HYSPAMERICA

LA FORMACION DE LA HUMANIDAD

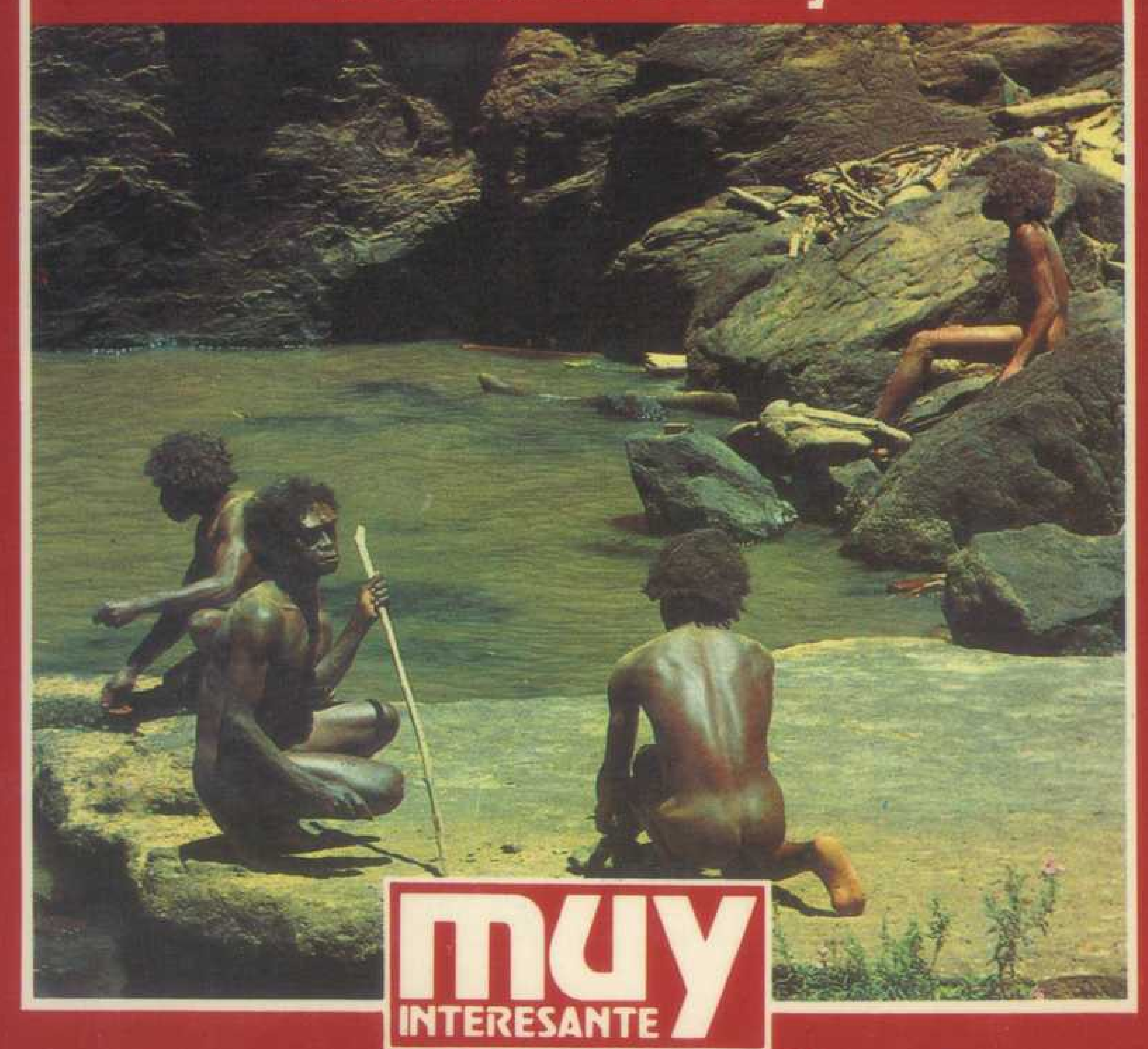
Richard E. Leakey

** 15

# LA FORMACION DE LA HUMANIDAD

(Volumen II)

Richard E. Leakey




BIBLIOTECA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

EX LIBRIS Scan Digit

The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

*Biblioteca*
*de Divulgación Científica*






# LA FORMACION
# DE LA
# HUMANIDAD
# II

Richard E. Leakey

# LA FORMACION DE LA HUMANIDAD II

EDICIONES ORBIS, S. A.
Distribución exclusiva para Argentina,
Chile, Paraguay, Perú y Uruguay



HYSPAMERICA

**Nota del editor:**
Esta obra consta de dos partes, la primera de las cuales apareció en el libro 11 de esta colección. El índice general de ambos volúmenes aparece al final de éste.

Esta obra ha sido producida y diseñada por
The Rainbird Publishing Group Ltd.,
36 Park Street, Londres W1

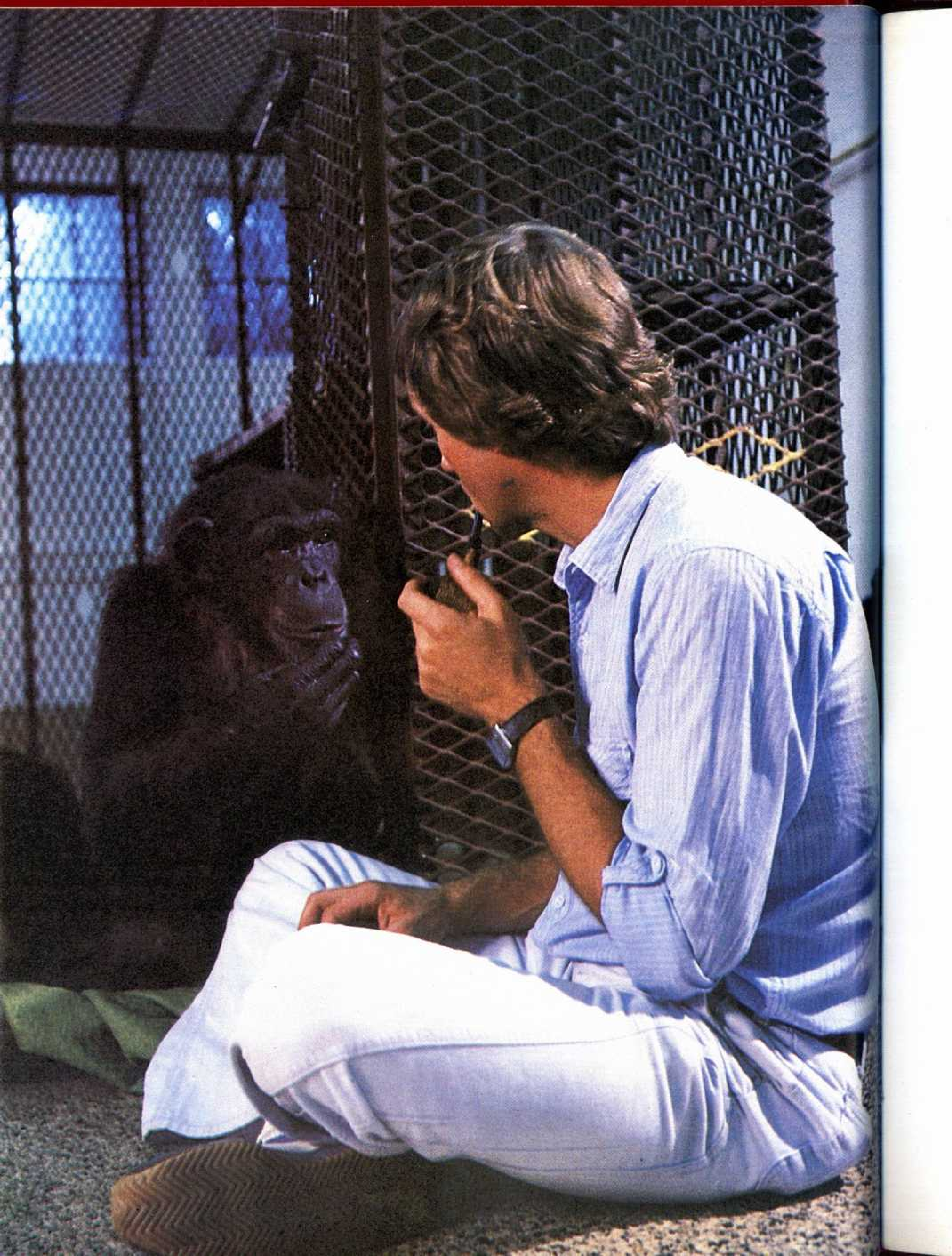
Distribución exclusiva para Argentina, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay:
HYSPAMERICA EDICIONES ARGENTINA, S.A.
Corrientes, 1437, 4.° piso. (1042) Buenos Aires
Tels. 46-4385/4484/4419

ISBN: 84-7634-175-X (Libro 15)
ISBN: 84-7634-173-3 (Obra completa)
D.L.: V-987-1986

Impreso y encuadernado por Artes Gráficas Morvedre
El Puig - Valencia
Papel Arzamat de Papelera de Arzabalza
Mayo 1986

*Printed in Spain*

# Volumen II



# 8
# *El nacimiento del lenguaje*

Hay una caricatura que representa a dos hombres prehistóricos preguntándose, una vez que ya habían aprendido a hablar, de qué podrían hablar concretamente. Por extraño que pueda parecer, los psicólogos y prehistoriadores modernos no saben mucho más que los caricaturistas: sencillamente, no pueden ponerse de acuerdo en responder por qué razón evolucionó en primer lugar el lenguaje. "El habla es el mejor espectáculo que el hombre organiza", proclamó el lingüista Benjamin Lee Whorf, mientras que el eminente biólogo George Gaylord Simpson la calificó de "el rasgo aislado más característico de la humanidad". Pero nadie se atreve a ser tan dogmático acerca de qué presiones evolutivas dieron lugar al habla.

El ser humano moderno, *Homo sapiens sapiens,* apareció hace por lo menos 40 000 años, y es lógico suponer que de sus labios ya salía una forma elaborada y precisa de lenguaje. La pregunta es: ¿cuándo apareció por vez primera el lenguaje entre nuestros antepasados homínidos? Para tratar de responderla se han seguido varias vías indirectas de búsqueda. Primero, se han investigado las posibilidades de hablar de nuestros parientes más próximos, los chimpancés, y de los gorilas, menos emparentados. Segundo, se han estudiado las débiles impresiones que dejó la estruc-

Algunos científicos, utilizando un método nuevo muy estimulante para estudiar el lenguaje, han estado enseñando a emplear lenguajes por señas a nuestro pariente más próximo, el chimpancé.

Roger Fouts y otros investigadores de la Universidad de Oklahoma han logrado algunos resultados impresionantes. He aquí a la chimpancé Moja pidiendo comida por señas.

tura cerebral en la cara interna de cráneos fósiles. Tercero, se han examinado con mayor atención los utensilios de piedra, en busca de claves sobre el habla humana. Cuarto, las pinturas, los grabados y las esculturas de la gente de la última glaciación pueden permitirnos intuir procesos mentales y el grado de desarrollo del lenguaje por aquel entonces.

## Los monos parlantes

Los antropomorfos, desde luego, no pueden hablar, pero parece que pueden comprender y utilizar un lenguaje por señas. La idea de enseñar alguna forma de comunicación complicada a primates no humanos no es nueva. En agosto de 1661, Samuel Pepys anotaba en su diario lo siguiente, después de ver un papión (o, quizás, un chimpancé) en Londres: "Creo que ya entiende bastante el inglés y, en mi opinión, deberían enseñarle a hablar o hacer signos." Casi un siglo después, un filósofo francés sugirió que los antropomorfos debían de ser capaces de aprender un lenguaje manual. La idea fue apareciendo a intervalos y, en 1925, el gran primatólogo estadounidense Robert Yerkes subrayó el concepto de manera específica: "Quizá se les pueda enseñar (a los chimpancés) a emplear sus dedos como los usa una persona sordomuda, y así puedan aprender un lenguaje simple de signos no vocales." Pero pasaron cuarenta años antes de que alguien hiciera la prueba.

En 1965, Allen y Beatrice Gardner enseñaban psicología en la Universidad de Nevada. Vieron una película de un chimpancé, Viki, que había aprendido a decir lo que más o menos sonaba como "*mama*", "*papa*", "*cup*" (taza) y "*up*" (arriba), los pobres resultados de cuatro años de entrenamiento por parte de Keith y Cathy Hayes. Se interesaban por el tema del lenguaje entre los primates no humanos, pero decidieron que enseñar un lenguaje por señas debía resultar más fructífero. Se hicieron cargo de una chimpancé de once meses llamada Washoe y descubrieron que realmente aprendía las "palabras" específicas del Lenguaje por Señas Americano (Ameslan, American Sign Language). Los progresos fueron lentos, pero constantes. Su vocabulario aumentó gradualmente, y la chimpancé parecía disfrutar de su nueva habilidad de comunicarse con quienes la rodeaban de una manera sociable, más que experimental.

Roger Fouts, quien se ocupa de cuidar de Washoe en la Universidad de Oklahoma, trabajaba con los Gardner en Nevada al principio del proyecto. Explica: "Partíamos de la premisa de que el lenguaje es algo que se da en familia; en lugar de forzar a Washoe con una enseñanza regimentada y pruebas programadas como rutina, adoptamos el método natural: el lenguaje es algo que se *aprende*, no algo que te enseñan. De este modo, Washoe estaba inmersa en un contexto de lenguaje por señas, al igual que un chiquillo está constantemente expuesto al lenguaje verbal. Como científicos, a veces lo encontrábamos bastante ridículo, porque nos parecía que gastábamos gran parte de nuestro tiempo haciendo de niñeras de Washoe: prepararle su desayuno, bañarla, jugar al escondite con ella y cosas así. Por entonces, yo tenía mis dudas acerca del proyecto, pero hoy



reconozco que se trataba de un avance crucial. Como veis, el lenguaje es un comportamiento *social*; implica relación con otros individuos."

Washoe ya no es el único antropomorfo que ha aprendido un lenguaje por señas. Hoy existen varios chimpancés que han adquirido vocabularios muy amplios, y en el transcurso de la filmación pude "hablar" con una de las compañeras de Washoe, llamada Moja. Varios laboratorios estadounidenses de investigación sobre primates albergan chimpancés que se comunican con quienes cuidan de ellos a través de diversas formas de lenguajes por señas formalizados. Por ejemplo, en la Universidad de Princeton una chimpancé llamada Sarah habla con el investigador David Premack mediante un lenguaje compuesto por formas plásticas. En el Centro Regional de Primates de Yerkes, Atlanta, Duane Rumbaugh ha enseñado a otra chimpancé, Lana, a manipular un lenguaje artificial basado en ordenador, llamado yerkés. Más recientemente se han hecho experimentos de enseñar un lenguaje por señas a gorilas, y también se han logrado algunos éxitos.

Evidentemente, el lenguaje está construido en base a palabras y a reglas gramaticales que determinan su orden. Las palabras son invenciones arbitrarias de la mente humana. A un árbol, por ejemplo, se le ha asignado en castellano la palabra "árbol" sólo porque así lo hemos convenido, no porque la palabra tenga una forma o un sonido que se parezcan en algo al objeto. Cuando a un objeto se le ha asignado una etiqueta arbitraria, se dispone de un sistema muy útil: en este caso, la etiqueta "árbol" puede aplicarse a cualquier cosa comprendida entre una secoya enorme y el más diminuto de los bonsai. Cada variedad de árbol puede tener su calificativo, pero todos quedan reunidos e identificados bajo el término "árbol".

Reconocer que un objeto o una acción es parte de un grupo indica cierto nivel de capacidad intelectual. Requiere una memoria eficaz, combinada con capacidad de análisis y flexibilidad. Una silla tiene una apariencia diferente vista desde ángulos diferentes, pero nuestro cerebro clasifica todas las imágenes diversas como "silla", no como una serie de objetos diferentes. En realidad, identificamos las imágenes como vistas diferentes de la misma silla, no como un centenar de sillas distintas. Puede parecer machaconería, pero es importante resaltar que, si un cerebro no puede procesar este sistema de clasificación, sería incapaz de usar los símbolos que se emplean normalmente en el lenguaje.

El hecho de que chimpancés y gorilas *puedan* nombrar objetos y generalizar estos nombres a otros objetos parecidos implica que pueden tener la capacidad intelectual para utilizar un lenguaje. Pero ¿qué pasa con las oraciones? Los chimpancés tienden a producir series de palabras en las que es válida cada unidad individual, pero cuyo conjunto no tiene sentido, porque no se ajusta a las reglas de la gramática. Muchos lingüistas, en particular Noam Chomsky, ven reglas básicas presentes en todos los lenguajes humanos. Pueblos diferentes pueden hablar lenguas distintas debido a la separación cultural, pero bajo las palabras subyace una estructura gramatical parecida. La causa, sugieren, estriba en que el lenguaje es el

producto de determinadas estructuras o funciones cerebrales específicas. Noam Chomsky y sus seguidores ven el lenguaje como una rasgo exclusivamente humano.

Realmente, los antropomorfos que han aprendido lenguajes por señas demuestran escasa comprensión de la estructura de las oraciones. A Washoe le da lo mismo expresar "dame agua" que "agua dame". ¿Supone ello que los chimpancés y los gorilas son sólo suficientemente listos para aprender el juego de nombrar, pero que no poseen facilidad real para el lenguaje, tal como lo definiría Noam Chomsky? Desde su punto de vista, esta conclusión parece inevitable. "Pero", replica Roger Fouts, "depende de cómo se conciba el lenguaje. La escritura, por ejemplo, es una forma de lenguaje muy idealizada: está muy estructurada y, por consiguiente, es bastante artificial. Veo el lenguaje como un algo continuo, que va desde la palabra escrita, que es lo que Chomsky reconoce como lenguaje, a la pronunciación de una sola palabra, la cual, entre dos personas que se conocen mutuamente muy bien, equivale a todo un párrafo. Gestos, expresiones, tono de voz, todo forma parte del lenguaje. El ochenta por ciento del contenido de una conversación cara a cara se expresa sin palabras."

De hecho, entre los psicólogos hay una controversia cada día más áspera respecto a los llamados chimpancés parlantes, en la cual los críticos afirman que lo demostrado acerca de los antropomorfos no es más que lo que ya se sabía: que son animales inteligentes. El investigador Herbert Terrace, quien ha dirigido un proyecto de larga duración sobre el lenguaje por señas con un chimpancé llamado Nim Chimsky (nombre que hace referencia al mentor de Terrace), ha llegado, a regañadientes, a la conclusión de que los antropomorfos no tienen en absoluto capacidad para el lenguaje, y que ninguno de los proyectos de la década pasada nos dice nada sobre el lenguaje humano, salvo que ningún animal lo posee. Pero Roger Fouts dice: "El problema de esta posición es que aplica una regla elástica. Se rechaza que los chimpancés puedan tener lenguaje porque su empleo de los signos no se ajusta a las reglas estrictas de la gramática, pero, cuando un niño dice 'pelota mía', la frase es interpretada como 'por favor, ¿puedo tener mi pelota?' No se puede tener un rasero para una situación y otro para la segunda."

El cerebro humano está dividido verticalmente por la mitad en dos hemisferios. Hay una diferencia en la forma en que "piensan" cada uno de los hemisferios, y esto es crucial para la forma en que Roger Fouts concibe la cuestión del lenguaje. El hemisferio izquierdo aborda los rígidos problemas analíticos del mundo: es el lado con el que se resolvería un problema matemático. El tipo de procesamiento mental en este hemisferio se describe como "secuencial". En cambio, el lado derecho del cerebro toma las cosas como un todo: es la parte del cerebro con la que se aprecia una pintura hermosa o que produce un destello lúcido de inspiración. El procesamiento mental en esta parte se califica de "simultáneo". Roger Fouts ilustra las diferencias con estas palabras: "Einstein descubrió $E = mc^2$ por procesamiento simultáneo en su hemisferio derecho, y





Molde interno del cráneo de un australopitecino robusto hallado en la cueva de Swartkrans. Estos moldes internos pueden decirnos mucho sobre la forma del cerebro, así como sobre el tamaño de la protuberancia conocida como zona de Broca, que desempeña un papel vital en el habla.

luego pasó el resto de su vida tratando de analizar sus implicaciones, empleando un procesamiento secuencial en el hemisferio izquierdo."

El mundo occidental es un contexto muy dominado por el hemisferio izquierdo: sus reglas, estructuras y enseñanzas están predominantemente regidas por un método lógico, analítico. Es un mundo en el que se venera a la lógica y se desconfía de la intuición. Fouts sostiene: "Nuestra experiencia global está inmersa en el mundo del procesamiento secuencial, y en esto está principalmente la forma en que estructuramos el lenguaje. Lo vemos como un sistema lógico, estructurado. Existen numerosas pruebas de que los chinos y los japoneses, cuyo lenguaje es pictográfico, están mucho menos influidos por el procesamiento secuencial que nosotros. No es por casualidad que tienen mayor predisposición que nosotros para el lenguaje del cuerpo y el poder de la intuición."

Según Roger Fouts, a lo largo de la evolución del hombre ha habido una tendencia continua a formas más ordenadas de interacción con el mundo. "La fabricación de utensilios, el habla, la organización social y económica, todo requiere un modo más secuencial de actividad mental que la que se desarrolla en otros animales. No es de extrañar que predomine esa parte de nuestro cerebro. Pero es una cuestión tanto de experiencia como de dotación genética. La persona criada en un ambiente en el que se pone el acento en el método analítico verá el mundo a través de prismas secuenciales, por así decir. Es interesante que Washoe, que ha pasado la mayor parte de su vida inmersa en un mundo humano y expuesta a la tarea de aprender un lenguaje formal, hoy aborde los problemas más como un humano adulto que como un chimpancé. Su experiencia es la de un mundo lógico, analítico, y así es como se han modelado sus procesos mentales."

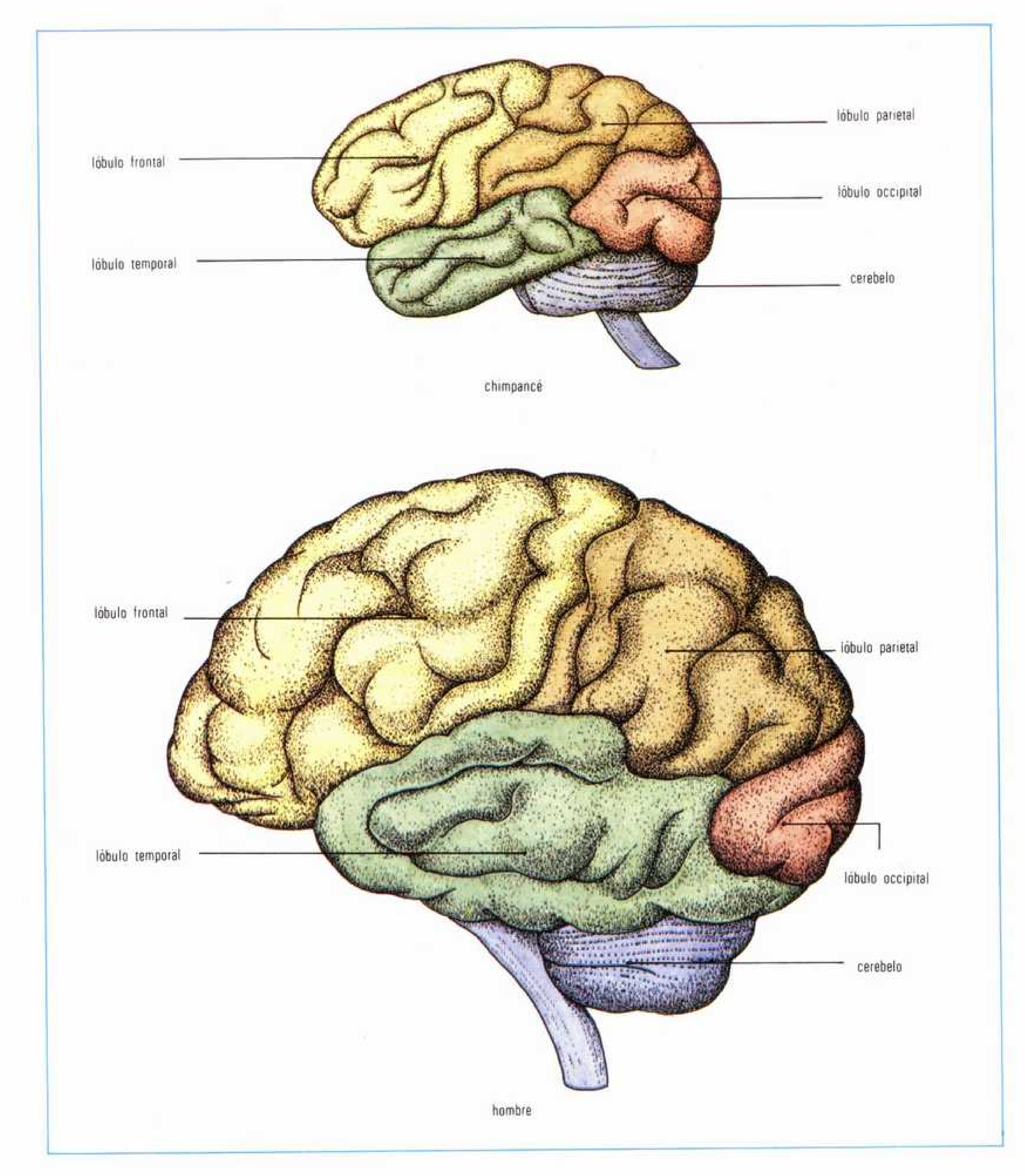
El trabajo sobre el lenguaje por señas con los antropomorfos nos sirve, pues, para perfilar nuestras ideas acerca de la naturaleza del lenguaje. Está claro que estos antropomorfos, si bien son incapaces de construir sentencias estructuradas en lenguaje por signos, tienen en su cabeza las semillas básicas del lenguaje. No es absurdo suponer que, a través de un largo período de tiempo, los procesos evolutivos hayan desarrollado las complejas habilidades verbales del hombre a partir de semillas tan simples.

## Las impresiones cerebrales en los cráneos fósiles

Aunque los cerebros de los antropomorfos no son tan diferentes de los de los seres humanos, como a menudo se ha pretendido, hay ciertas diferencias, tanto de tamaño como de forma. Uno de los rasgos destacados de la anatomía humana es el cráneo globular, que alberga un cerebro de un tamaño considerable. Lo que importa en el tamaño del cerebro es su relación con el tamaño del cuerpo y, a esta escala, el hombre muestra una dotación mucho mejor que cualquier antropomorfo.

Como indican los fósiles de África, el cerebro de los homínidos de hace unos tres millones de años tenía un tamaño muy similar al de los cerebros de los antropomorfos. Es de suponer que los homínidos llevaran una vida muy diferente de la que llevaban sus parientes, los antropomorfos, porque ocupaban espacios más abiertos y, además, andaban erguidos. Pero, fuera cual fuese su estilo de vida, no parece que éste exigiera un cerebro significativamente mayor. Pruebas fidedignas de un aumento de la capacidad cerebral no se encuentran hasta hace dos millones de años, con la aparición de *Homo habilis,* cuya capacidad craneal se aproxima a 800 centímetros cúbicos, casi el doble de la de un chimpancé, pero con un tamaño del cuerpo muy parecido. Con la evolución hacia *Homo erectus* de hace alrededor de un millón y medio de años hubo otro avance en la potencia cerebral, puesto que, en el transcurso de un millón de años, la capacidad craneal se habría incrementado hasta superar los 1000 centímetros cúbicos. Se llegó a la capacidad del hombre moderno, 1360 centímetros cúbicos por término medio, en los últimos 100 000 años.






El cerebro de los australopitecinos no era mucho mayor que el de los monos antropomorfos, pero con la aparición de la estirpe *Homo* se produce un aumento constante en el tamaño del cerebro. De todos modos, el tamaño no es el único factor significativo: la forma de un cerebro humano difiere substancialmente de la de un chimpancé, y determinados lóbulos cerebrales devienen progresivamente dominantes. Éstos son el lóbulo temporal responsable de la memoria, y el lóbulo parietal, que integra la información que le llega desde los sentidos. Este cambio de forma es evidente en los estadios más tempranos de evolución de los homínidos y, sorprendentemente, incluso los australopitecinos, cuyo cerebro era tan pequeño, tenían ya una forma cerebral básicamente humana.



En el registro fósil los útiles de piedra toscos aparecen desde hace unos dos millones y medio de años en adelante.
A diferencia de los más tardíos, no poseen formas normalizadas, pero se ha demostrado que son muy eficaces para descuartizar animales muertos.

Un aviso acerca de las implicaciones del tamaño del cerebro en los seres humanos: la variación es enorme y no está necesariamente relacionada con la inteligencia. Jonathan Swift, por ejemplo, tenía un cerebro de unos 2000 centímetros cúbicos, mientras Anatole France se las arreglaba más que bien con sólo 1000 centímetros cúbicos. Es evidente que en la inteligencia interviene algo más que el tamaño del cerebro, pero no se sabe exactamente qué es.

Aclarado esto, el cerebro humano parece haberse desarrollado relativamente tarde en la escala evolutiva. Si *Homo* apareció por vez primera hace unos cuatro millones de años, debió de transcurrir un largo período de tiempo durante el cual su cerebro permaneció básicamente primitivo. ¿Fue así? Ralph Holloway, antropólogo de la Universidad de Columbia, Nueva York, ha estudiado durante más de una década los cerebros de





Hacha de mano amigdaloide de la industria acheulense. Esta industria tiene un millón y medio de años y se asocia a *Homo erectus*. Estas hachas de mano poseen una forma simétrica de la que carecían los útiles pétreos desbastados al azar de los primeros tiempos.

nuestros antepasados más antiguos y ha llegado a conclusiones bastante notorias. Evidentemente, como los cerebros no se fosilizan, lo que estudió Ralph no son los cerebros propiamente dichos de los homínidos, sino la superficie interior del cráneo fosilizado. Por raro que pueda parecer, el cerebro deja su firma estampada en la pared interna del cráneo. La mayoría de los detalles son muy tenues, pero la impronta es suficiente para revelar la organización general.

Cada mitad del cerebro está dividida en cuatro partes o lóbulos, y es posible hacer algunas afirmaciones de carácter general acerca de la función de cada lóbulo, aunque sean, necesariamente, bastante simplistas. El de delante, el lóbulo frontal, controla el movimiento y algunos aspectos de las emociones. El de detrás, el lóbulo occipital, se encarga de la visión, y la zona lateral, el lóbulo temporal, es importante para la memoria. Sobre

el lóbulo temporal se halla el lóbulo parietal, que tiene la función crucial de comparar e integrar la información que llega al cerebro a través de los canales sensoriales de la visión, el oído, el olfato y el tacto. Resumiendo, un cerebro "humano" es aquel en el cual predominan los lóbulos parietal y temporal, mientras que en los cerebros de los antropomorfos estas zonas son mucho menores.

Teniendo presentes estas ideas generales, Ralph examinó la arquitectura de algunos cerebros de australopitecinos y de *Homo* y llegó a la siguiente conclusión: "La forma básica del cerebro humano aparece ya con toda claridad en los homínidos de hace *por lo menos* dos millones de años." Este descubrimiento resultó bastante sorprendente, por cuanto el tamaño del cerebro de un australopitecino no era sustancialmente diferente del de un cerebro de chimpancé o de gorila. En el trabajo preliminar sobre un fósil de El Hadar, Ralph halla el mismo modelo cerebral humano, a pesar de lo pequeño que es el cerebro, y ello, en un homínido que vivió hace más de tres millones de años. Pero ¿qué decir del lenguaje?

En el hombre actual, una región próxima a la parte delantera del hemisferio izquierdo del cerebro, llamada zona de Broca, coordina los músculos de la boca, la lengua y la garganta cuando hablamos, y una segunda región situada al lado del hemisferio izquierdo, la zona de Wernicke, es responsable de la estructura y el sentido de nuestro lenguaje. La zona de Wernicke recibe información de los oídos y los ojos y está junto a una importante "zona de asociación" del córtex cerebral que integra y compara la información que llega procedente de todos los sentidos. Las frases que salen de nuestros labios han sido organizadas según una forma gramatical por los programas neurales en la zona de Wernicke, pero los movimientos musculares reales, necesarios para producir los sonidos, los controla la zona de Broca. El efecto anatómico de ello es que el hemisferio izquierdo es bastante mayor que el derecho, y hay una protuberancia detectable sobre la región que alberga la zona de Broca. (Algunos zurdos tienen las zonas vitales en el lado derecho del cerebro.)

¿Podemos remontarnos hasta el origen del lenguaje en la estirpe ancestral humana, examinando la impresión de la zona de Broca en los cráneos antiguos? Por desgracia, la cosa no es tan sencilla. En primer lugar, como apunta Ralph, "los fósiles parecen auténticos conspiradores: durante la fosilización suelen deformarse de uno u otro lado y hacen prácticamente imposible la tarea de comparar ambos hemisferios." Y, en segundo lugar, los cerebros de antropomorfos suelen tener un hemisferio mayor que el otro (si bien no suele ser el lado izquierdo el mayor) y hay un abombamiento donde debería estar la zona de Broca. El significado de ello es un misterio. El abombamiento no es tan pronunciado como el de los hombres, pero su presencia es tentadora.

Ralph ha examinado unos cuantos cráneos fósiles y en el 1470, representativo de un *Homo habilis* muy antiguo, ha hallado la impronta patente de una zona de Broca mayor que la de los antropomorfos, pero menos definida que la del hombre actual. La impresión correspondiente a la zona





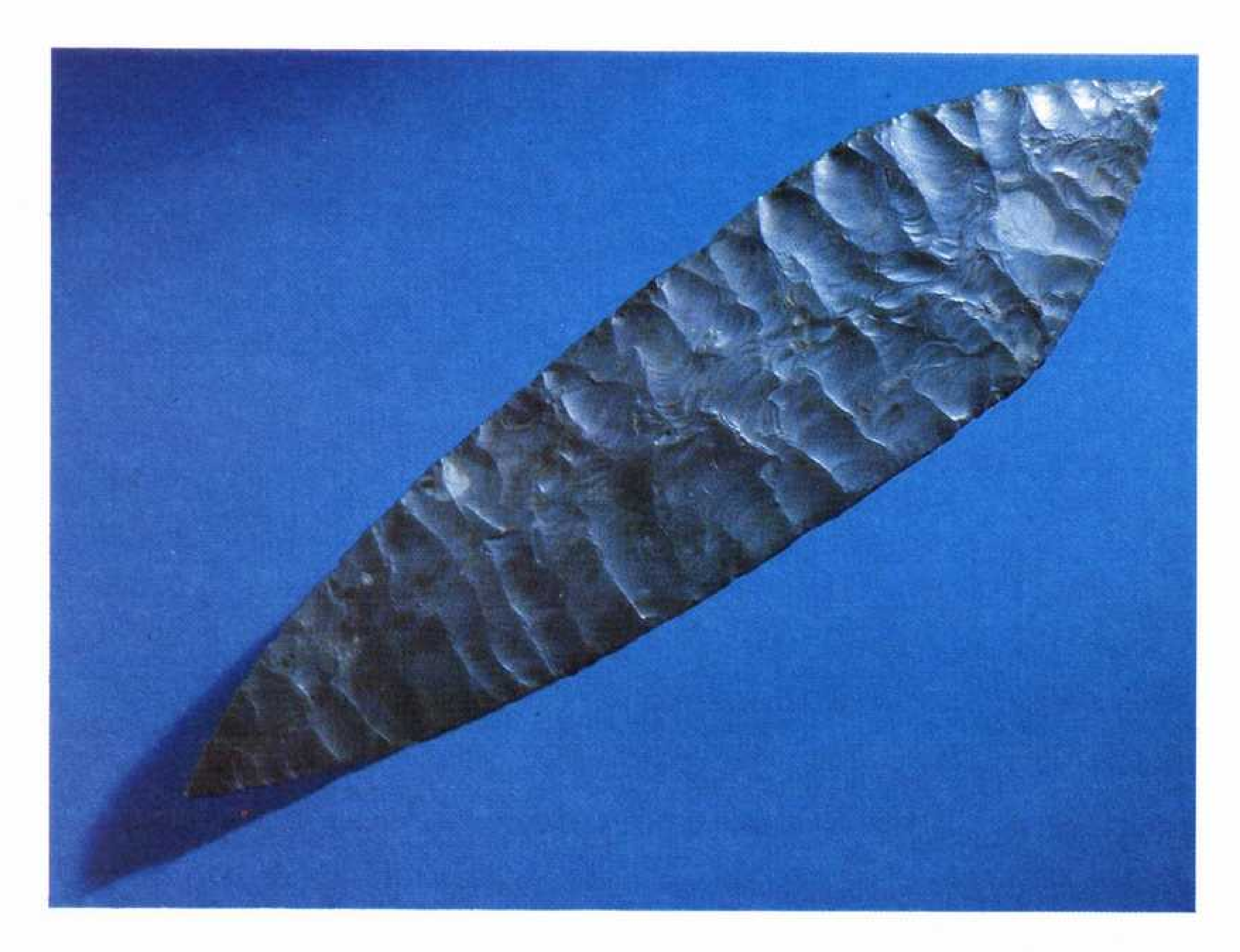
Utensilios de la industria musteriense: (izquierda) núcleo de piedra del que se desbastaron lascas; (centro) raspador de filo lateral empleado para limpiar pieles; (derecha) punta supuestamente usada como punta de lanza o de flecha. La aparición de estos útiles hace unos 100 000 años viene acompañada por los primeros signos de entierros rituales, ofrendas en tumbas y objetos de culto. Al mismo tiempo, en diferentes regiones se desarrollan estilos diversos, lo que induce a creer que estaban surgiendo tradiciones culturales de carácter local.

de Broca está más marcada en *Homo erectus* que en *Homo habilis*. ¿Supone ello que nuestros antepasados de hace dos millones de años poseían ya un lenguaje rudimentario? Es difícil estar seguro. Por otra parte, los australopitecinos también presentan un aumento en esta parte del cerebro. ¿Acaso también ellos empezaron a usar un lenguaje para comunicarse mutuamente?

## Relación entre utensilios y lenguaje

El habla es un aspecto arqueológicamente invisible del comportamiento humano. En cambio, los utensilios permanecen maravillosamente bien conservados en el registro. Su forma y asociación, ¿no nos permitirían entrever el lenguaje del pasado? De hecho, estos instrumentos antiguos podrían contener mensajes importantes.

Hace unos años, Glynn Isaac se dirigió a la concurrencia de una conferencia internacional sobre los orígenes del lenguaje en los siguientes términos: "Preguntarle a un arqueólogo sobre el lenguaje es como pedirle



Punta de lanza labrada en pedernal tipo "hoja de laurel", de hace 18 000 años. Este estilo cultural concreto estuvo restringido a una pequeña zona de Europa occidental, pero tipifica la imposición precisa de una forma estandarizada, vista en culturas posteriores de utensilios de piedra. Esta forma se impuso por su propia línea, no porque mejorara mucho la utilidad de los utensilios.

a un topo que explique la vida en las copas de los árboles. Los materiales térreos con los que trabaja el arqueólogo no contienen vestigio de este fenómeno, tan ampliamente tratado en una consideración técnica sobre la naturaleza del lenguaje... De todos modos, si se han talado todos los árboles y no quedan más que las raíces, entonces quizás el topo no sea un interlocutor tan inadecuado. Así ocurre con la historia del desarrollo del lenguaje." Glynn propone dos maneras de abordar el problema: "La primera conlleva escrutar el registro de los restos culturales materiales de los protohumanos en vías de evolución... Los artefactos pétreos son los indicadores mejores y más persistentes a largo plazo, pero, por lo que concierne al último cinco por ciento del lapso, para hacer conjeturas podemos contar, además, con otros indicios, tales como sepulturas, ornamentos, arte, anotaciones, objetos de culto, construcciones y otros; el segundo método implica considerar como un todo las evidencias relativas al comportamiento económico."

En el registro arqueológico, la primera aparición de utensilios corresponde al período de edad comprendida entre dos y medio millones de años



y dos millones de años. Hay útiles toscos en todo el registro hasta hace un millón y medio de años, momento en que aparecen las hachas de mano amigdaloides, en forma de lágrima, de la industria acheulense. Éstas introducen un elemento de simetría y un sentido de finalidad inexistentes hasta entonces. La tecnología acheulense prosiguió hasta hace entre 200 000 y 100 000 años, cuando se inventó un método nuevo y más económico de desprender lascas: la técnica levalloisiense. Desde entonces hasta hace unos 40 000 años florecieron las industrias musterienses, basadas en la técnica levalloisiense, en un contexto social que ofrece los primeros indicios de sepulturas, ofrendas en tumbas y objetos de culto. Las diferencias regionales en las formas, que anteriormente ya se empezaban a manifestar, resultan entonces claramente pronunciadas. Desde hace 40 000 años para acá aumentaron mucho las variaciones entre las culturas de útiles pétreos y las evidencias de expresión artística. El avance a través de este vasto lapso fue muy lento al principio, pero los pasos se agigantaron continuamente.

Si se consideran los instrumentos de piedra fabricados por nuestros antepasados en el último par de millones de años, aparece una interesante paradoja: se registra un aumento creciente del número de tipos de utensilios identificables y un mejoramiento de los utensilios individuales, pero la *gama* de artefactos no se amplía significativamente hasta hace unos 40 000 años, cuando aparecen tipos nuevos y más primorosos. En otras palabras, incluso en los más antiguos juegos de utensilios pueden hallarse bordes, puntas, superficies y otras formas que son propias de los instrumentos básicos de la culturas de útiles de piedra hasta fines de la Edad de Piedra Superior.

De todos modos, hay una diferencia; con el paso del tiempo, los desbastadores de piedras llegaron a tener en mente todo un repertorio de formas diferentes destinadas a objetivos distintos que, con habilidad manual y mente aguda, podían modelar regularmente. La fabricación de útiles de piedra se convirtió, sobre todo, en la imposición a las piedras de formas pensadas de antemano, aunque las formas normalizadas y muy diversificadas no ofrecieran muchas más ventajas que los utensilios toscos, desbastados más al azar, de los primeros períodos. Los detalles básicos de la forma estándar estaban ligados a la utilidad del utensilio, aunque no fueran imprescindibles para ella.

Glynn Isaac propone que, con cada paso en la evolución cultural de *Homo sapiens,* los individuos adquirían un mayor sentido del orden: "Probablemente, parcelas cada vez mayores del comportamiento global, y a menudo, aunque no siempre, la confección de útiles, quedaron implicadas en sistemas normativos complejos. En el dominio de la comunicación, ello probablemente consistió en una sintaxis más elaborada y un vocabulario más rico; en el de las relaciones sociales, quizás en un aumento del número de categorías, obligaciones y prescripciones definidas; en el de la subsistencia, incremento de experiencias comunicables." Desde este punto de vista, los elaborados utensilios de, pongamos por caso, 30 000 años de antigüedad revelan más acerca de la mente del individuo que los fabricó que acerca de la tarea para la que fueron hechos.

Esto concuerda con lo que Roger Fouts ha propuesto en base a su ex-

periencia con Washoe: que la evolución humana produjo un mundo cada vez más ordenado, un mundo en el que los procesos mentales secuenciales pasaron a ser primordiales, un mundo en el que adquirió progresiva importancia algún tipo de lenguaje formal.

## El lenguaje y el arte

Otro producto de la mano prehistórica que nos ofrece una posibilidad importante de vislumbrar lo que ocurría en la mente de la gente es el arte. Hace entre 30 000 y 10 000 años floreció una intensa actividad artística que produjo una amplia gama de pinturas, esculturas y grabados.

Guardada en la cámara de seguridad de un banco hay en Alemania una colección de estatuillas, exquisitamente labradas hace unos 32 000 años, que comprenden representaciones de caballos y una figura humana tosca; se hallaron a principios de la década de 1930 en una pequeña caverna de Alemania meridional, llamada Vogelherd. Estos objetos se cuentan entre las formas más antiguas de arte figurativo hasta hoy descubiertas.

Una de las estatuillas, un caballo de 6 centímetros de longitud delicadamente labrado en marfil de mamut, es de lo más evocador que se haya podido ver. Pero lo realmente significativo del caballo de Vogelherd, y de los demás objetos del lugar, es que, sin duda alguna, fue manejado con frecuencia durante un largo período de tiempo. Sus bordes romos y superficies pulimentadas indican que fue un arte que se usó constantemente. El investigador estadounidense Alexander Marshack destaca con énfasis el *uso* de objetos de arte como elemento central de su importancia. Uso que a menudo conlleva la adición de señales nuevas, como líneas, zig-zags y hoyos, de vez en cuando.

Una de las figuras de Vogelherd, que podría ser un reno o quizás un caballo, ya que el fragmento es demasiado incompleto para que se pueda estar seguro, está señalado con múltiples zig-zags, arcos y numerosos hoyos. Otra de las figuras representa un mamut y tiene un semicírculo de cruces en su flanco. Modelos de este tipo son corrientes y persistentes en todo el arte de la glaciación y bien pudieron tener un significado simbólico para quienes utilizaron los objetos. Marshack describe la combinación de Vogelherd como un ejemplo del "primer simbolismo de *Homo sapiens*".

Desde la época de las estatuillas de Vogelherd para acá, la producción artística de nuestros antepasados europeos y africanos fue prolífica. Pero ¿cuáles fueron sus orígenes? Hay pinturas de animales en lajas de roca de una caverna de África austral que datan de hace unos 29 000 años. Se las considera la forma más antigua de arte mural. Pero, al parecer, el grabado y la escultura tienen una historia más larga. Por ejemplo, un colgante hecho de hueso de pata de reno hallado en La Quina, Francia, tiene por lo menos 35 000 años. Un fragmento de hueso señalado con un motivo en zig-zag del yacimiento búlgaro Bacho Kiro pertenece a la misma época. Y del yacimiento húngaro de Tata, de 50 000 años de edad, procede un objeto intrigante: un molar de mamut que ha sido





Estatuilla de un mamut, una de las figuras de Vogelherd esculpidas en marfil que datan de hace 32 000 años. En el flanco del animal se ha marcado un semicírculo de cruces, y en algunas otras figuras de Vogelherd se ven símbolos parecidos. Estas marcas inducen a creer que las figuras tenían un significado simbólico, insinuación que apunta al desarrollo entre la gente de la época de un lenguaje elaborado, adecuado para expresar ideas abstractas.

labrado, modelado y desgastado por el uso. Fue coloreado de rojo con almagre una vez por lo menos. "En este caso, el artesano lo concibió como objeto simbólico 'no utilitario'," dice Marshack. El objeto grabado más antiguo descubierto y datado nos remonta a la edad increíble de 300 000 años, hallado en el yacimiento francés de Pech de l'Azé. En 1969, François Bordes descubrió allí un asta de buey grabada con una serie de arcos dobles. También en este caso el motivo es un diseño frecuente del arte que iba a seguir manteniéndose durante más de un cuarto de millón de años.

Al igual que ocurre con muchos aspectos de la arqueología, los objetos

disponibles para ser estudiados son los que han resistido el paso del tiempo. Los aborígenes australianos, por ejemplo, entretejen un simbolismo abigarrado y complejo con madera, plumas, almagre, sangre, incisiones en el cuerpo, dibujos en la arena, canciones, danzas, mitos y otras cosas, ninguna de las cuales se conserva fácilmente y, por tanto, cuenta con escasas probabilidades de incorporarse al registro fósil. Lo que vemos en éste debe ser, pues, una representación empobrecida de lo que en realidad ocurrió en el pasado. Las muestras de ocre halladas en varios yacimientos de Europa, de 200 000 o más años de edad, sugieren, ciertamente, una ornamentación ritual de la gente y sus artefactos.

La celebración de ceremonias y el simbolismo sugieren persuasivamente aptitud lingüística. Alexander Marshack, al considerar la cuestión del lenguaje entre nuestros antepasados, sugiere que, aunque la fabricación de utensilios y una economía compleja exigen una enorme capacidad intelectual de la gente, estas actividades no requieren necesariamente la elaboración de un lenguaje hablado. En cambio, opina que "los artefactos simbólicos no se justifican ni se explican por su utilidad en el mundo natural o fenomenológico, ni siquiera si derivan del mundo real o van dirigidos a él. Sólo son viables en contextos 'artificiales' y son posibles únicamente si se les asigna un nombre y se define su uso. Por consiguiente, para estas actividades simbólicas es claramente necesario el lenguaje."

## Resumen de lo que indican las evidencias

Dadas todas estas líneas de evidencia, ¿qué conclusiones pueden sacarse acerca de la fecha de aparición del lenguaje? En general, parecería que la adquisición de un lenguaje hablado a lo largo de la evolución humana debería entenderse como un proceso escalonado. Según todos los indicios, una forma rudimentaria de comunicación verbal apareció hace ya dos millones de años, en vida de *Homo habilis,* e incluso pudo darse algún tipo de lenguaje entre los australopitecinos. La aparición de *Homo erectus* probablemente estuvo marcada por un mayor desarrollo de esta habilidad, tal vez con una ampliación del vocabulario y una mayor capacidad para establecer la estructura básica de las oraciones. La evidencia que sugiere la realización de ceremonias entre las poblaciones tardías de *Homo erectus* bien podría indicar que hubo un mayor refinamiento del lenguaje para que éste pudiera expresar conceptos más sutiles. Por último, el simbolismo y la imaginería presentes en el arte que floreció desde hace 30 000 años en adelante señalan con certeza el origen de la capacidad de lenguaje moderna, comprendida la aptitud para articular ideas abstractas complejas.

## El propósito del lenguaje

Si la cuestión de *cuándo* apareció el lenguaje es ya bastante difícil, el *cómo* y el *porqué* son todavía más enigmáticas. Empezando por el *cómo,* podemos proponer que, puesto que al parecer se demuestra que los antropomorfos tienen posibilidades para el lenguaje, el avance evolutivo hasta

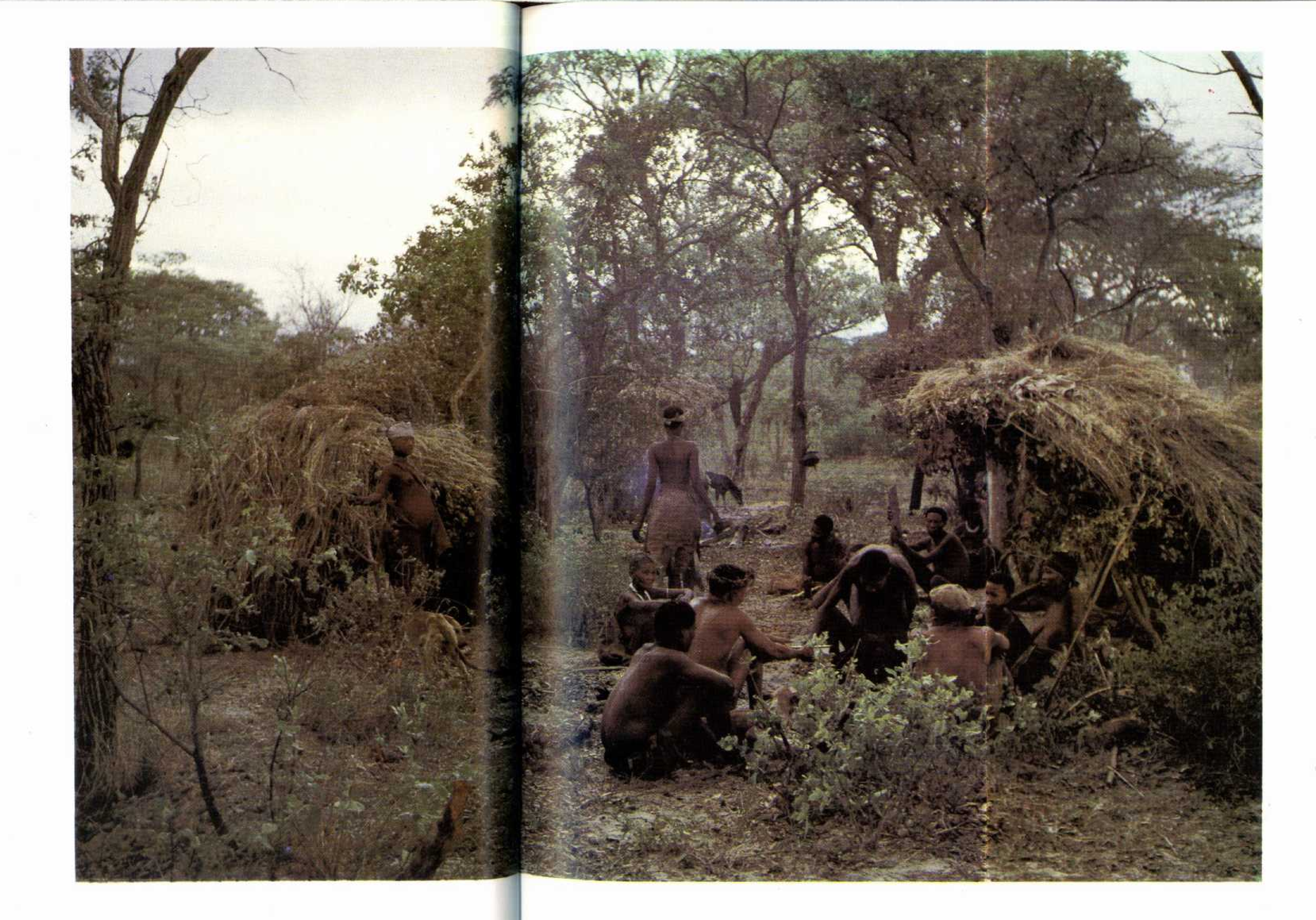




En muchas de las cuevas decoradas de Europa y África se ven símbolos misteriosos de entre 30 000 y 10 000 años de antigüedad. Estos símbolos son una prueba convincente de que nuestros antepasados de aquella época ya habían adquirido la capacidad para el lenguaje que posee el hombre moderno.

la capacidad plena para el lenguaje no es particularmente desconcertante. En otras palabras, el avance desde un antepasado simiesco, que podía hacer una serie limitada de jadeos, gritos y otros sonidos, a un homínido, capaz de dar nombre a objetos y construir frases coherentes, está dentro de los límites de las posibilidades biológicas.

Pero algunos científicos ven las grandes diferencias neurológicas existentes entre los antropomorfos y los hombres como indicadoras de que no puede haber una transición directa. Gordon Hewes, de la Universidad de Colorado, ha propuesto que, para que en un momento dado apareciera el



Grupo recolector !kung en su campamento nocturno. Se intercambia información acerca del paradero de manadas de animales, o sobre los arbustos cargados de bayas maduras. Se comparte la comida y se hacen planes para el día siguiente. Esta pequeña comunidad se mantiene unida mediante una red de estrechas interacciones sociales que no podrían sostenerse sin lenguaje.

lenguaje hablado, tuvo que existir una fase con un elaborado repertorio de gestos. Señala que "la aparición inicial y la primera etapa de desarrollo de un lenguaje por señas no requiere estructuras anatómicas o modelos de comportamiento nuevos". El hábito universal de gesticular al hablar, en especial cuando el orador busca una palabra adecuada, ¿no representará un eco de alguna fase temprana del desarrollo del lenguaje humano? Realmente, algunos investigadores consideran muy sugestivo este aspecto del comportamiento.

La teoría del gesto como origen del lenguaje enlaza con la complejidad creciente de la tecnología en los útiles pétreos: el mayor control de las manos, necesario para la fabricación de artefactos, corre parejo a la mayor destreza para efectuar gestos precisos. De todos modos, es posible ligar la creciente destreza manual a la aparición del lenguaje sin tener que suponer que alguna vez haya tenido que haber una "fase de gestos". Por ejemplo, Ralph Holloway cree que "las habilidades necesarias para fabricar utensilios y para el lenguaje son habilidades cognoscitivas similares, si no idénticas". En otras palabras, ambos procesos implican acciones organizadas y escalonadas, así como la imposición de una norma arbitraria o de una etiqueta arbitraria a una parte del entorno. Ralph Holloway también nos recuerda que la región del cerebro que gobierna las acciones delicadas de las manos y la región que controla el movimiento muscular necesario para hablar se hallan muy cerca una de otra, proximidad que bien podría reflejar elementos compartidos en el origen de ambos aspectos.

Roger Fouts señala la lengua como órgano clave del origen de la palabra hablada: "Para producir el habla tienes que poder parar tu lengua en cincuenta posiciones diferentes dentro de la boca. El proceso de parar-parar-parar es, desde luego, muy rápido y, aunque pueda parecer una tarea descorazonadora, neurológicamente exige menos aptitud que, pongamos por caso, la habilidad manual requerida para tocar el piano. Veo una relación evolutiva muy íntima entre el control avanzado de ambas cosas. Piensa en lo que le ocurre a tu lengua cuando estás efectuando una tarea de manipulación difícil, como enhebrar una aguja: la lengua sale y se mueve mecánicamente; y los niños casi siempre sacan la lengua cuando escriben."

En otro tiempo, a la pregunta del *porqué* del lenguaje se respondía fácilmente. Se creía que la organización necesaria para que un grupo de gente desarrollara cacerías en régimen cooperativo exigía un modo eficaz de comunicación, es decir, el habla. Pero, de hecho, los cazadores casi nunca hablan cuando persiguen a su presa, y los perros salvajes africanos dirigen cacerías muy complejas y coordinadas sin gozar del don del habla en el sentido en que nosotros la entendemos. Por eso, esta hipótesis sobre el origen del habla debe ser considerada demasiado simplista.

Ya hemos visto que nuestros antepasados pasaron de ser omnívoros oportunistas a una economía de compartir la comida basada en la carne y los vegetales. Esto llevaría al establecimiento de una economía de caza



y recolección. Seguramente, es posible que la práctica de cazar y recolectar se llevara a cabo en un sistema social afín al de los antropomorfos modernos, en particular, el de los chimpancés. Pero, en expresión de Glynn Isaac, "está claro que el valor para la adaptación de la recolección de comida y la división del trabajo se habría ampliado mucho con una mejora de la comunicación; en concreto, la transmisión de una información distinta a la relacionada con las emociones resulta muy útil para la adaptación. Se ha demostrado que así ocurre entre otros tipos zoológicos que han convertido en una responsabilidad colectiva la obtención de comida, como lo revela, por ejemplo, el desarrollo del llamado lenguaje de las abejas y de otros insectos sociales."

La forma de vida que iban adoptando los homínidos implicaba la cooperación en la recolección de comida, compartir ésta de una manera sistemática y en la que se pudiera confiar, centrar la vida social en una serie de campamentos base temporales y, probablemente, una división del trabajo. El lenguaje en *este* contexto es, sin duda, mucho más beneficioso de lo que lo sería en tareas mucho más mundanas, como transmitir instrucciones para fabricar utensilios o para planear una cacería. Sin duda, el lenguaje habría facilitado dichas actividades, pero éstas no exigen la palabra hablada de la misma manera que la exigen una economía cooperativa y una vida social compleja. En una pequeña comunidad de cazadores-recolectores, las normas sociales, elaboradas a través del lenguaje, producen una cohesión que resulta imposible de lograr por otros procedimientos.

Quizá lo más omnipresente del lenguaje es que, mediante la comunicación con los demás, no sólo sobre cuestiones prácticas, sino sobre sentimientos, deseos y temores, se crea una "consciencia compartida". Y la elaboración de una mitología formal produce una consciencia compartida a escala de la comunidad. El lenguaje es, sin duda alguna, una fuerza enormemente poderosa que mantiene la intensa ligazón social característica de la existencia humana.



# 9
# *El hombre de Neandertal*

Una tarde de fines de septiembre, hace unos veinte años, Christos Sarianniddis, o el tío Philipos, como le llaman, llevó a cuatro amigos suyos a un punto de la ladera del monte Katsika, situado sobre la aldea de Petralona, a unos 50 kilómetros al sudeste de Salónica. El tío Philipos era pastor y durante años había pensado que en aquel punto debía de haber una caverna subterránea, porque había notado que en verano salía aire frío de una grieta, mientras que, en invierno, de la misma grieta parecía salir aire caldeado. Philipos quería ayudar a ensanchar la sima y a explorar la cueva, pensando que quizá podía haber agua, útil al pueblo en tiempo de sequía.

Después de apartar algunas rocas, los cinco hombres se deslizaron hueco abajo hacia la cueva. Bajaron unos cinco metros y se encontraron en una caverna larga y estrecha. Pero no hallaron el río subterráneo que habían esperado, y transcurrió casi un año hasta que volvieron allí. Cuando visitaron la cueva de nuevo, lo hicieron para buscar un "cráneo de oso" que uno de los hombres había visto en la primera exploración.

Inesperadamente, lo que encontraron no fue un cráneo de oso, sino algo que se parecía bastante al cráneo de un simio grande. Estaba fijado a la pared de la cueva y parcialmente cubierto de una delgada pátina de cristales de calcita, característica de estas grutas calcáreas pobladas de estalactitas. Los hombres, sobrecogidos, decidieron comunicar su hallazgo a

Grupo de hombres del pueblo de Petralona encima de la cueva en la que veinte años atrás se halló el "cráneo de mono". El Tío Philipos, el primer pastor que exploró la cueva, está de pie: es el primero desde la derecha.

los científicos de la cercana Universidad de Salónica. El "cráneo de simio" resultó ser un cráneo fosilizado de un antiguo antepasado del hombre y, probablemente, es el mejor ejemplar representante de la gente que vivía en Europa hace de 400 000 a 200 000 años.

Desde este descubrimiento se han realizado muchos trabajos en la cueva de Petralona y recuperado numerosos artefactos de piedra y restos de animales. La propia gruta ha sido bellamente iluminada y abierta al público, y hay un buen museo local en construcción.

Se discute la edad real del cráneo de Petralona, pero Aris Poulianos, presidente de la Asociación Antropológica Griega, cree que es mucho más antiguo de lo que la mayoría de los científicos están dispuestos a aceptar. Lo más importante es, tal vez, el hecho de que el cráneo está notablemente completo y proporciona información clave acerca de lo que probablemente es la transición entre los tipos tardíos de *Homo erectus* y sus sucesores en Europa, los neandertales, *Homo sapiens neanderthalensis*. El cráneo exhibe una mezcla de rasgos, un mosaico de algunas características de *Homo erectus* y algunas características de neandertal. En diversos lugares de Europa se han hallado otros cráneos como éstos, con un mosaico de rasgos parecido, que juntos constituyen pruebas de gran importancia para lograr comprender las relaciones evolutivas del hombre completamente moderno, *Homo sapiens sapiens,* con *Homo sapiens neanderthalensis* y con *Homo erectus* de Europa y del Próximo Oriente.

## Otros cráneos-mosaico de Europa

Una serie de hallazgos afortunados en un yacimiento de grava del pueblo de Swanscombe, cerca de Londres, proporcionó parte de un cráneo que, al igual que el individuo de Petralona, parece estar en un punto evolutivo intermedio. El yacimiento de Swanscombe era célebre como fuente rica en útiles pétreos prehistóricos desde hacía mucho tiempo, pero hasta 1935 no se hallaron en él restos humanos. Aquel año, un sábado de junio, un operario que terminaba su jornada detectó un trozo de hueso que sobresalía en el margen de grava. Su ojo avizor se había fijado en lo que resultó ser parte de la sección trasera de un cráneo humano antiguo.

En marzo del año siguiente se encontró un segundo fragmento que encajó perfectamente con el primero. Luego, al cabo de un lapso de veinte años, en que la zona fue intensamente explotada como fuente de materiales para la construcción, se descubrió un tercer trozo. Increíblemente, encajó con los otros dos y completó toda la parte trasera del cráneo. Este individuo había vivido en Swanscombe hace unos 250 000 años durante un período cálido comprendido entre dos glaciaciones. A estos períodos se los llama interglaciales, y su clima era considerablemente más cálido que el de hoy. En los bosques del valle del Támesis debió de haber elefantes y rinocerontes, así como jabalíes y ciervos. Por lo que puede deducirse, el cráneo de Swanscombe albergó un cerebro de unos 1300 centímetros cúbicos de capacidad, y la forma general era más redondeada que la cabeza aguda y angulosa típica de *Homo erectus.*



Un homólogo interesante del cráneo de Swanscombe procede de Steinheim, Alemania occidental. Descubierto dos años antes que el fósil de Swanscombe, también salió de un yacimiento de grava y tiene, asimismo, una antigüedad de casi un cuarto de millón de años. El cerebro era igualmente bastante grande, y el cráneo, bien redondeado. En cambio, la cara es sorprendente, muy parecida a la de *Homo erectus* por la prominencia de los arcos superciliares y la frente ligeramente huidiza. Como el cráneo de Petralona, presenta un mosaico de rasgos de *erectus* y de *sapiens.*

Trasladándonos a una cueva próxima a la falda del Pirineo francés que domina los prósperos viñedos de la llanura del Rosellón, encontramos otro de estos cráneos. La cueva de Arago, orlada de hierbas aromáticas y colgada precariamente sobre una garganta rellena de roca, encierra millares de piedras y huesos de animales de muchos tipos: rinoceronte, elefante, buey almizclero, oso de las cavernas, carnero gigante, león, pantera, castor e incontables roedores. Entre los restos fósiles de hace unos 400 000 años se halló la cara y parte del cráneo de un individuo joven. Henri de Lumley, quien con su esposa Marie-Antoinette supervisa la excavación, apunta que tal vez fue cortada la cara para ser usada como máscara en una ceremonia antigua. Sea o no éste el caso, el hecho de que en el cráneo se haya descubierto polen de uva silvestre podría indicar que el gusto de los franceses por el fruto que da el vino viene de muy lejos.

De nuevo, el ejemplar de Arago refleja claramente su herencia de *Homo erectus,* pero presenta otros rasgos que parecen más avanzados. Por desgracia, el registro fósil correspondiente a este período de entre 400 000 y 200 000 años atrás es pobre, pero en él hay algunos ejemplares más que, al igual que los mencionados, presentan este mosaico de caracteres. Estas observaciones podrían sugerir que ésa fue una época de cambio evolutivo entre nuestros antepasados. Como veremos, no queda suficientemente claro lo que ocurría exactamente.

La duda está en el origen del hombre moderno, *Homo sapiens sapiens.* Pueden decirse tres cosas con cierta seguridad. Primero, desde hace algo más de un millón y medio de años hasta hace unos 300 000 años, *Homo erectus* vivió en puntos del Viejo Mundo como especie relativamente estable y, dentro de lo que cabe suponer, constituyó la raíz de la que surgió, por evolución, el hombre actual. Segundo, los primeros restos fósiles pertenecientes incuestionablemente al hombre completamente moderno, *Homo sapiens sapiens,* aparecen en el registro fósil hace unos 40 000 años. Tercero, antes de entonces y hasta hace poco más de 100 000 años hay ejemplares que son, sin duda, *Homo sapiens,* pero que poseen algunos rasgos primitivos. En Europa y el Próximo Oriente, estos fósiles son el hombre de Neandertal u *Homo sapiens neanderthalensis,* mientras que en el Sudeste asiático se han llamado *Homo sapiens soloensis*. En África se han logrado numerosos hallazgos importantes de esta fase clave, pero no hay ningún término generalizado de subespecie. Son buenos ejemplos de ellos el célebre hombre de Rhodesia, de Broken Hill, Zambia, varios cráneos de Kenia y Tanzania y hallazgos de Etiopía.

Lo importante es ver si es o no posible ligar a *Homo erectus* con el hombre plenamente moderno a través de estos ejemplos de *Homo sapiens* más primitivo. En el caso de Europa, ¿evolucionaron los neandertales a partir de *Homo erectus* y luego dieron *Homo sapiens sapiens*? O bien, ¿surgió el hombre de Neandertal a partir de *Homo erectus* sólo para convertirse en un callejón sin salida evolutivo, mientras que los hombres modernos evolucionaron directamente desde *Homo erectus,* independientemente de los neandertales?

## El descubrimiento del hombre de Neandertal

El momento en que se descubrió el hombre de Neandertal, 1856, no podía ser menos propicio; era la época en que la sociedad decimonónica se oponía violentamente a cualquier insinuación de que los seres humanos pudieran proceder del reino animal. Sus huesos salieron de una pequeña cantera abierta en una cueva próxima a Düsseldorf. La cueva se hallaba en la parte alta de un valle estrecho pero de laderas abruptas por el que discurre el río Neander, pequeño afluente del Rin. Los operarios estaban extrayendo caliza del piso de la cueva cuando se tropezaron con algunos huesos antiguos. Para estos canteros, los huesos tenían escaso interés, y se perdió gran parte de lo que probablemente era un esqueleto completo. Por suerte, el casquete craneal, algunas costillas, parte de una pelvis y algunos huesos de las piernas sobrevivieron, y el propietario de la cantera los llevó a un científico local, Johann Carl Fuhlrott, para ver qué podía hacerse con ellos.

Johann Fuhlrott reconoció los huesos como humanos y pensó que el cráneo grueso y bajo, los prominentes arcos supercilares y los huesos cortos, pero macizos y curvados, indicaban haber pertenecido a un individuo de cierta antigüedad. El asesoramiento del experto en anatomía Hermann Schaaffhausen confirmó a Fuhlrott su idea de que el hombre de Neandertal era de las "más antiguas razas del hombre". Por "antiguas", ambos hombres entendían unos millares de años, quizá las primeras páginas de la historia escrita, no las decenas de millares de años que hoy sabemos que tiene.

Esta afirmación orientativa acerca de los hallazgos debe ser considerada como atrevida, en vista de la reacción escandalizada por parte del resto del mundo académico. Se elaboraron diversas explicaciones extraordinarias sobre los huesos curiosos para tratar de demostrar que *no* pertenecían a un miembro normal de una raza que pudiera ser ancestro de los seres humanos. Un anatomista alemán atribuyó las piernas arqueadas a una vida a caballo, y sugirió que el hombre había sido un cosaco mogol de la caballería rusa que persiguió a Napoleón hasta atravesar el Rin en 1814. Según la inventiva del anatomista, el cosaco habría desertado de su ejército y se habría arrastrado hasta la cueva para morir. Otro anatomista vio indicios de un "antiguo holandés" en el cráneo de bóveda baja. Y según otro académico, el hombre de la caverna padecía raquitismo, lo que le provocó el arqueamiento de las piernas. El dolor que le producía su



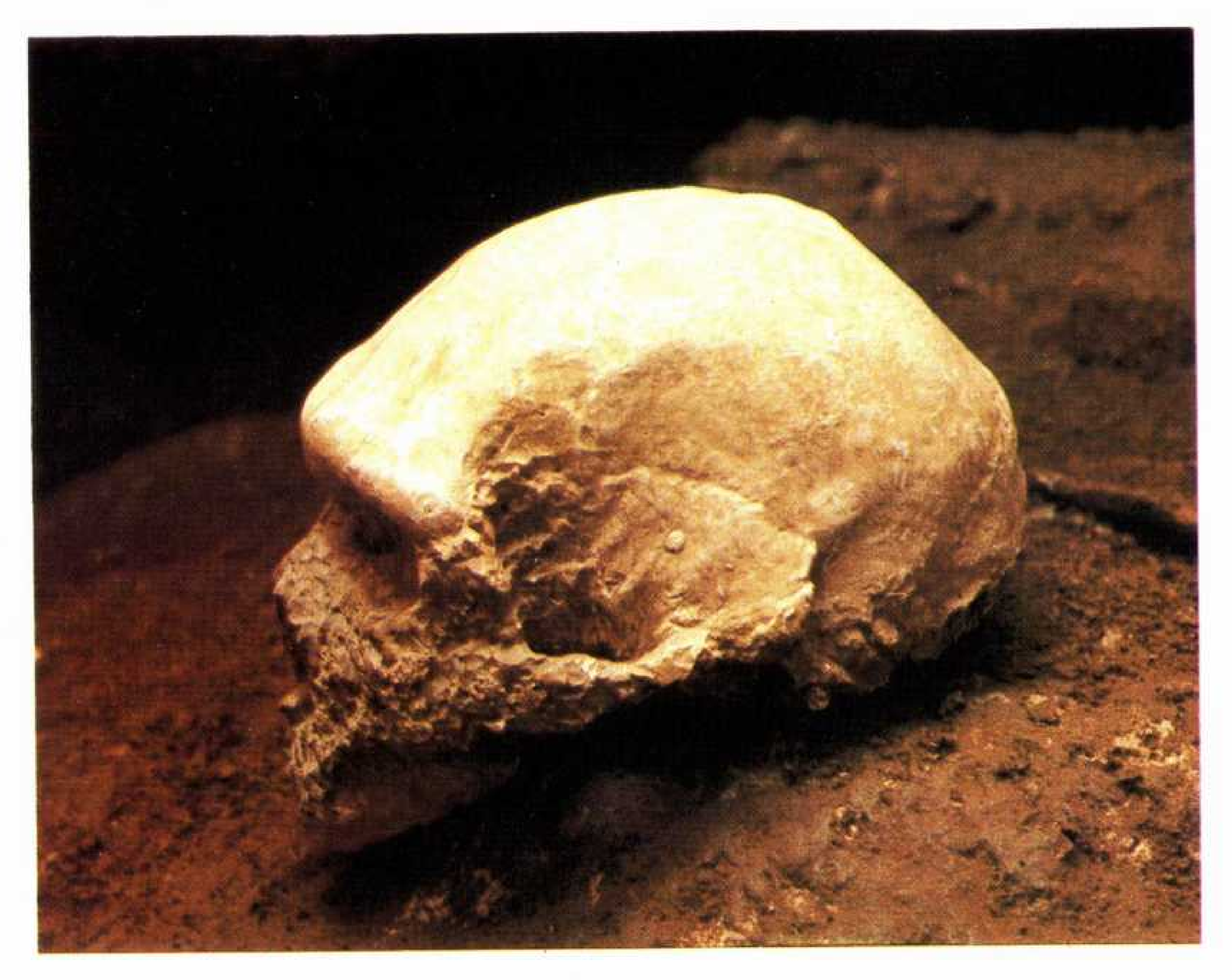


Richard Leakey junto al río Neander, Alemania septentrional; sostiene el casquete craneal y el hueso de la pierna del hombre de Neandertal original, descubierto en 1856.

enfermedad le hacía fruncir el ceño habitualmente, lo cual habría determinado los anchos arcos superciliares.

Las descripciones "científicas" se multiplicaban y, en general, se consideraba que el fósil de Neandertal pertenecía a una raza salvaje extranjera o que padeció alguna terrible enfermedad. El ataque más destructivo procedió del famoso anatomista y antropólogo alemán Rudolf Virchow, quien rechazó cualquier idea de antigüedad y proclamó que el esqueleto presentaba los signos inconfundibles de raquitismo infantil, seguido de artritis en la vejez. El argumento se impuso, por lo menos durante un tiempo.

Es interesante resaltar que, cuando en 1868 se descubrieron en la Dor-



El cráneo de Petralona presenta un curioso mosaico de rasgos, algunos, típicos de *Homo erectus*, otros, pertenecientes a sus sucesores europeos, los hombres de Neandertal. En Inglaterra, Francia y Alemania se han hallado otros cráneos que exhiben un mosaico parecido de rasgos.

doña los cráneos y el esqueleto del hombre de Cro-Magnon, éstos fueron inmediatamente aceptados por la comunidad académica. Los signos evidentes de antigüedad, bajo la forma de utensilios pétreos primitivos asociados a huesos de animales extinguidos, no escandalizaron a los científicos, porque los fósiles humanos tenían unos cráneos redondeados perfectamente respetables y unos rasgos faciales "no bárbaros". El hombre de Cro-Magnon pudo ser aceptado como parte normal de la historia humana, mientras que el hombre de Neandertal no, porque no alcanzaba los patrones de humanidad decimonónicos. El hombre de Cro-Magnon resultó tener 35 000 años y es uno de los representantes más antiguos de *Homo sapiens sapiens* de Europa occidental.

Tras el descubrimiento de los controvertidos huesos fósiles del valle del Neander fueron apareciendo, década tras década, más y más individuos análogamente "deformados" en diversas partes de Europa: Alemania, Francia, Bélgica y Yugoslavia. Pronto, las explicaciones de que todos





Cráneo del viejo de La Chapelle-aux-Saints, hallado en 1908. El esqueleto estaba casi completo, y Marcellin Boule lo utilizó para tratar de componer una reconstrucción cuidadosa del hombre de Neandertal.

eran extranjeros enfermos empezaron a parecer improbables, y se aceptó a los hombres de Neandertal como miembros de una raza bárbara antigua que tenía muy poco o nada que ver con la historia del hombre "auténtico". El prejuicio dominante está reflejado de forma patente en la influyente obra de Marcellin Boule, del Museo Nacional de Historia, Francia.

Gracias a los conocimientos sobre anatomía de Marcellin Boule se pudo lograr, en 1908, la reconstrucción de un esqueleto de Neandertal prácticamente completo que había pertenecido a un viejo y procedía de una cueva cercana a la aldea de La Chapelle-aux-Saints, en la Dordoña. Lo completo del material fósil brindó una excelente oportunidad de crear una imagen precisa del hombre de Neandertal. Pero, guiado por sus ideas preconcebidas, Marcellin Boule se dedicó a destacar todo lo que era primitivo, bruto y simiesco del esqueleto. Incluso ni siquiera se dio cuenta de que, en ese caso concreto, el viejo había padecido, sin duda alguna, artritis aguda. La reconstrucción de Marcellin Boule era cargada de espaldas, con hombros

encorvados y brazos colgantes. Andaba sobre la parte externa de sus pies y con sus rodillas dobladas. El dedo gordo de los pies se apartaba de los demás dedos, como en los monos, y su cabeza estaba echada hacia adelante en un porte estúpido e inverosímil. A pesar de que el cráneo de La Chapelle tenía espacio para albergar un cerebro mayor que el de un hombre moderno, Marcellin Boule dedujo, de la forma alargada y baja del cráneo, que el viejo había sido lerdo.

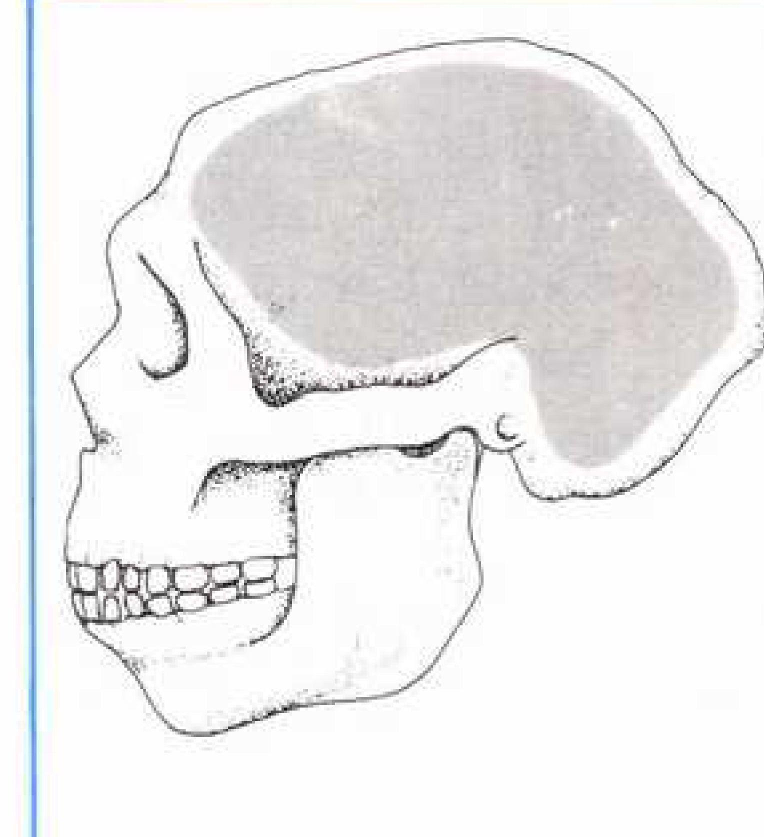
"La apariencia de bruto de este cuerpo musculoso y torpe y de cráneo de mandíbula pesada... da fe del predominio de lo puramente vegetativo o bestial sobre las funciones de la mente...", escribió Marcellin Boule. "¡Qué contraste con los hombres del período siguiente, los del tipo de Cro-Magnon, de cuerpo más elegante, cabeza más fina, frente recta y ancha, que dejaron tras sí tantas pruebas de su habilidad material, su talento artístico y preocupaciones religiosas y sus facultades abstractas, y que fueron los primeros en merecer el glorioso título de *Homo sapiens*!"

Marcellin Boule publicó sus conclusiones en tres grandes volúmenes entre 1911 y 1913 y fue tal el peso académico de ellas que determinaron la imagen que se tuvo del hombre de Neandertal en muchas décadas. Hay que admitir que no todos los académicos fueron unánimes, pero cuando el prehistoriador británico Grafton Elliot Smith escribió lo siguiente, en 1930, hablaba en nombre de la mayoría: "Hoy es evidente que el hombre de Neandertal era un ser inculto... Sus manos son grandes y bastas y carentes del delicado juego entre el pulgar y los demás dedos propio del *Homo sapiens*. El gran cerebro es singularmente huidizo en la región frontal. Está claro que las extremidades y el cerebro de los neandertales eran incapaces de realizar los movimientos delicadamente especializados que son prerrogativa diferencial de *Homo sapiens* y uno de los medios por los que éste había aprendido de forma experimental a comprender el mundo que le rodeaba y a adquirir los altos poderes de discriminación que le permitieron competir con éxito con la fuerza bruta de la especie de Neandertal."

Esta concepción del hombre de Neandertal impregnó por igual manuales de texto y obras populares. La idea de un cretino inarticulado y desgarbado que andaba arrastrando los pies fue una imagen viva y persistente; decirle a alguien "Neandertal" era, y hasta cierto punto sigue siendo, un insulto intencionado. Sin embargo, llegó la rehabilitación, iniciada a mediados de los años 50, cuando los anatomistas William Straus y A. J. E. Cave emprendieron una segunda reconstrucción del viejo de La Chapelle-aux-Saints. Reconocieron la distorsión del esqueleto a causa de la artritis, cosa que debiera haber hecho Marcellin Boule y, teniéndolo en cuenta, fueron capaces de construir un cuerpo que, aunque algo rechoncho, en esencia era igual que el del hombre moderno. Sobre el hombre de Neandertal escribieron: "Si pudiera reencarnarse y meterse en el metro de Nueva York —si estuviera limpio, afeitado y vestido a la moda—, posiblemente no llamaría más la atención que cualquier otro de sus ocupantes."

Entonces, pues, desde el punto de vista anatómico, ¿qué se entiende





El cráneo del hombre de Neandertal, si bien tenía la bóveda mucho más baja que el nuestro, era mucho más largo, y, de hecho, el tamaño medio del cerebro era algo mayor que el del hombre actual.



Reconstrucción hecha en 1929 del hombre de Neandertal. La imagen de un ser bruto, lerdo y de hombros caídos persistió hasta finales de los años cincuenta.

por Neandertal? El término se refiere a un patrón anatómico global, a un conjunto de características físicas sutilmente diferentes, más que a un rasgo particular. El cráneo es relativamente, aunque no excepcionalmente, bajo; y las arcadas superciliares son prominentes. Ambos rasgos son una reminiscencia de *Homo erectus,* del que casi con seguridad derivaron los neandertales. El cerebro es algo mayor que el del hombre moderno —1400 centímetros cúbicos por término medio, frente a una media actual de 1360 centímetros cúbicos. Los huesos de las piernas están algo arqueados, y están muy bien marcados los puntos de unión con los músculos; caracteres, ambos, que implican una estructura muy musculosa. Los neandertales, macho y hembra, probablemente fueron mucho más fuertes que la mayoría de la gente actual. La cara es característica: la nariz y las mandíbulas determinan una superficie inclinada hacia adelante, los arcos de los pómulos tienen una pendiente huidiza hacia atrás y la frente es estrecha. La altura media de los neandertales era de 1.67 metros, aproximadamente.

La impresión general es, pues, la de haber sido individuos bien formados bastante rechonchos. Y, siempre que cojo un cráneo de Neandertal, soy consciente de estar sosteniendo algo que es incuestionablemente *Homo sapiens*. De todos modos, es una forma más primitiva de nuestra especie, como se reconoce en el nombre científico, *Homo sapiens neanderthalensis,* que lo distingue de los hombres que viven hoy en día, los cuales son todos *Homo sapiens sapiens.*

## La vida de los neandertales

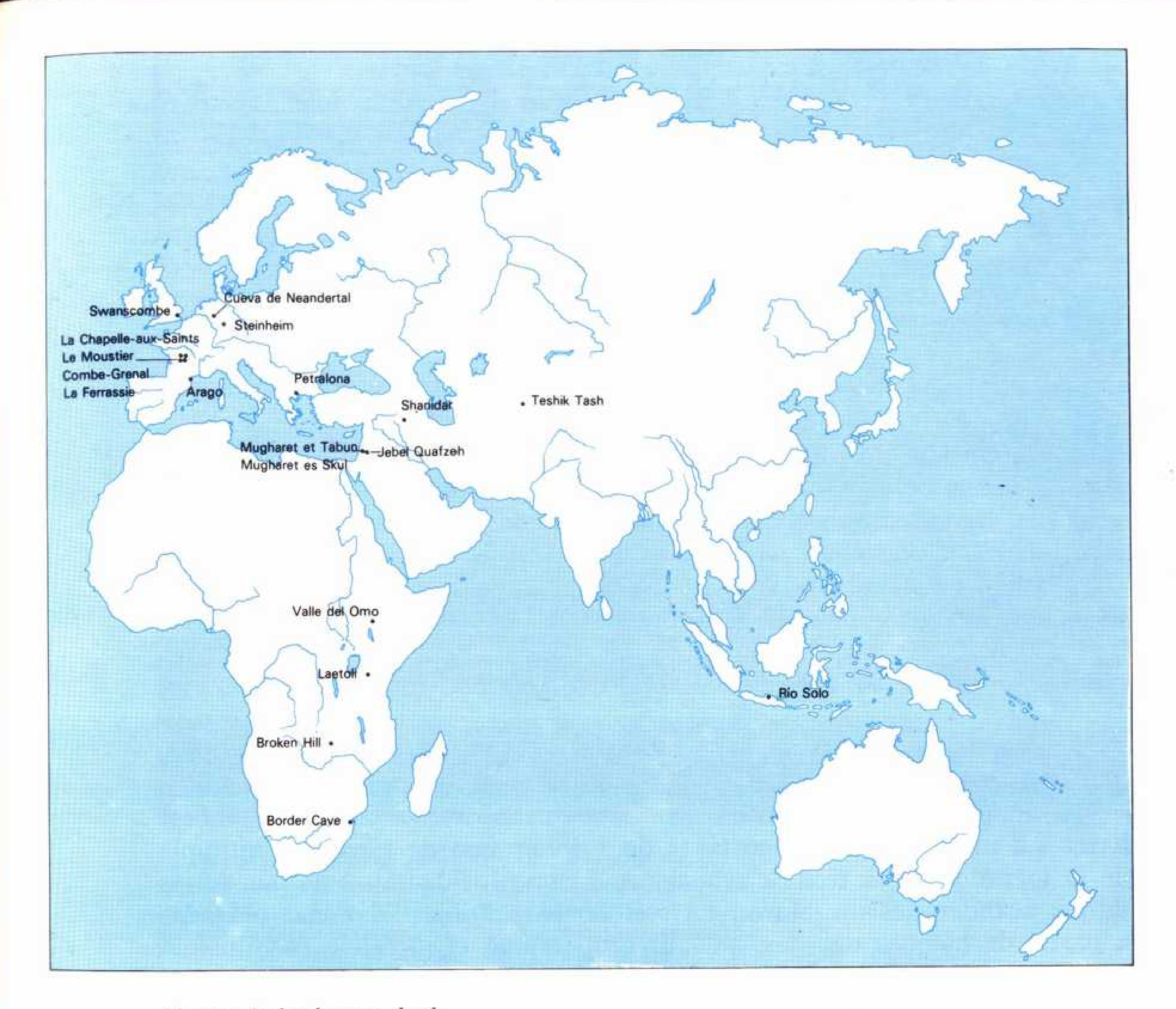
Los rasgos neandertales hacen su primera aparición en el registro fósil hace unos 100 000 años, momento en que en el mundo se disfrutaba de una cálida fase interglacial que duró desde hace 130 000 años hasta hace unos 70 000 años. De todos modos, la reunión de todos los caracteres que se ven en los neandertales se logra durante la última glaciación, que empezó hace unos 70 000 años. Al hombre de Neandertal se le suele considerar el hombre europeo de la glaciación, pero esto no es más que una simplificación; en primer lugar, porque tuvo su raíz evolutiva en una era cálida y, en segundo lugar, porque muchos neandertales vivieron en regiones del mundo no atenazadas por el hielo de la glaciación. Los restos de neandertales se extienden, dispersos, desde Europa occidental a una parte del Próximo Oriente y hasta Asia occidental. Por lo que hasta hoy podemos deducir del registro fósil, los neandertales fueron los únicos tipos de hombres que ocuparon esta parte del mundo en el período comprendido entre 100 000 y 40 000 años atrás.

¿Cómo explicar el aspecto particular de la gente de Neandertal? Lo rechoncho del cuerpo podría considerarse una simple herencia de *Homo erectus,* o bien una adaptación específica al entorno. Los cuerpos bajos pero fuertes y las piernas relativamente cortas son adecuados para los climas fríos, porque presentan menos superficie por unidad de volumen de la que perder calor. En este sentido, los neandertales que habitaban en las partes más frías del territorio que ocupaban estaban bien adaptados para resistir las bajas temperaturas. En realidad, existen algunos indicios de que los neandertales de Europa occidental tenían las piernas más cortas que los del Próximo Oriente, donde los efectos de la glaciación eran menos severos. Desde luego, también es posible conjeturar que la propia población de *Homo erectus* ancestral ya hubiera experimentado una adaptación anatómica a los climas más fríos de Europa septentrional. En otras palabras, el *Homo erectus* europeo pudo ser ya más rechoncho que las poblaciones existentes en otras partes del mundo.

También se ha apuntado a la protección contra el frío para explicar la prominencia facial de los neandertales. Se ha dicho que la mayor separación entre las fosas nasales y los órganos del olfato, que están situados detrás del puente nasal, habría permitido que mediara más tiempo para que el aire helado se calentara antes de llegar a las regiones del olfato, sensibles a la temperatura. De todos modos, Erik Trinkhaus, de la Universidad de Harvard, sugiere que gran parte de la anatomía facial de los neandertales puede explicarse en términos de absorber el enorme esfuerzo de masticación impuesto por las potentes mandíbulas. "Pero", añade cauteloso, "es casi seguro que hay otros factores implicados: al clima frío puede corresponderle una parte, pero tenemos que buscar cosas en las que, sencillamente, todavía ni siquiera hemos pensado."

La evolución de *Homo sapiens,* evidentemente, conllevó una expansión considerable del cerebro, hecho que se pone de manifiesto con toda claridad en su modo de vivir. Para empezar, algunas de las poblaciones de






Algunos de los lugares donde se han encontrado ejemplares del hombre de Neandertal y de otras formas tempranas de *Homo sapiens.*

Neandertal se trasladaron a partes del globo a las que ningún homínido se había aventurado a ir antes, y ello en una época en la que el intenso frío de la glaciación convertía en un reto considerable la vida en estas regiones. Eran cazadores hábiles, inventivos frente a la adversidad. Por ejemplo, cuando la madera escaseaba o faltaba, como suele ocurrir en la tundra desprovista de árboles, empleaban huesos de animales para edificar sus refugios y también para quemar en sus hogares, construidos de modo que tuvieran un tiro eficiente para impulsar la combustión. Sus campamentos solían ser muy grandes y, a veces, los ocupaban durante varios meses. Abrigarse con ropa, desde luego, era esencial para combatir las temperaturas gélidas, y podemos suponer que su habilidad para confeccionar prendas debió de aumentar considerablemente.

Una forma nueva de tecnología de útiles de piedra se identifica como estrechamente ligada al hombre de Neandertal. Es la musteriense, nombre que recibe de la cueva de Le Moustier, en la Dordoña, donde fue identificada por vez primera. La técnica musteriense supuso una mejora de diseño considerable respecto a su antecesora, la acheulense. Por ejemplo, los neandertales producían hasta sesenta objetos identificables, comprendidos cuchillos, raspadores y puntas de proyectil, todos labrados en una lasca que luego era modelada para su función específica. Los utensilios musterienses eran mucho más finos y precisos que ninguno de los producidos bajo las culturas anteriores. Durante algún tiempo se había usado una técnica de labrado de lascas conocida como levalloisiense, pero en manos de los neandertales fue refinada y desarrollada en mayor grado. Básicamente, implicaba preparar un núcleo, de modo que de él pudieran salir muchas lascas de los tamaños deseados. Estas lascas constituían la materia prima en la que se modelaba el utensilio, mediante un desbastado primoroso y hábil, proceso que exigía un gran control de las manos y una noción clara del instrumento deseado. Ello contrasta con la industria acheulense, en la que, en general, cada útil consistía en una sola piedra que se trabajaba hasta que adquiría la forma deseada. Los neandertales también fabricaron útiles con hueso en mucho mayor grado que sus antecesores. Para que de él puedan salir implementos útiles, el hueso exige una manipulación cuidadosa, pero en manos hábiles es un material excelente para fabricar utensilios finos y delicados.

Al adoptar la técnica levalloisiense, los neandertales pudieron generar hasta 2.2 metros de borde cortante de 1 kilogramo de sílex, el quíntuple de lo logrado con la técnica acheulense básica. Incidentalmente, sucesores de los neandertales inventaron un método para "afilar" láminas delgadas a partir de bloques de sílex que les proporcionó el increíble rendimiento de 26 metros de longitud de filo a partir de sólo un kilogramo de material inicial.

Aunque el tema aún es objeto de discusión, al parecer hay varios estilos diferentes en la cultura musteriense, que se distinguen por la composición de la colección de utensilios y por la forma de los instrumentos individuales. François Bordes cree que ha identificado cuatro de estas culturas en Europa, una de las cuales, por ejemplo, se caracterizó por utensilios labrados como para hacer muescas distintas, conocida por "musteriense denticulada". A las otras se las llamó "musteriense típica", "tipo acheulense" y "charentiense".

François Bordes, que es un desbastador de piedras de fama mundial, piensa en una coexistencia de tribus separadas de neandertales, a menudo viviendo cerca unas de otras, pero manteniendo su identidad cultural específica durante muchos millares de años. Por ejemplo, la gente de la cultura "musteriense típica" vivió en Combe-Grenal, en la Dordoña, donde, según François Bordes, se especializó en la caza del reno, mientras que a sólo 10 kilómetros vivió otro grupo de neandertales de cultura "denticulada", para quienes, al parecer, la principal pieza de caza fue el caballo.





La técnica levalloisiense de fabricar utensilios implicaba la preparación de un núcleo del que pudieran desprenderse unas cuantas lascas del tamaño adecuado. A la izquierda, un núcleo, y a la derecha, una lasca sacada de él. Con esta técnica se consumía mucha menos piedra que con los métodos usados anteriormente.

Muchos prehistoriadores han rechazado la noción de tal estricta separación cultural entre gente que vive tan cerca. Sin embargo, hay casos parecidos entre gente contemporánea. El antropólogo británico Ian Hodder ha estudiado la vida de dos grupos de personas, los njemps y los tugen, que viven en la región ondulada de cerros bajos próxima al lago Baringo, Kenia septentrional. Ambas tribus posen una economía muy similar, basada principalmente en el ganado, ovejas y cabras, y suelen comerciar e incluso emparentar por matrimonio una con la otra. A pesar de ello, mantienen una identidad diferenciada en su atuendo, decoración personal, arquitectura doméstica y tecnología. Además, hablan lenguas diferentes, aunque relacionadas. Si, por ejemplo, una mujer tugen se casa con un hombre njemps, se va a la tribu de éste e inmediatamente adopta el estilo local de ataviarse y decorarse y la tecnología doméstica. Ian Hodder insinúa que estos estilos tribales tan fuertemente impresos son un elemento esencial para mantener la cohesión social y económica en comunidades complejas. Hacer las cosas de una manera determinada es afirmar la per-

tenencia a un grupo particular. ¿Tuvieron una relación de este tipo los musterienses "denticulados" y los musterienses "típicos" de la Dordoña? Realmente, es posible, ya que, por lo que se sabe de los neandertales, es evidente que eran gente de sensibilidadd y sociabilidad muy desarrolladas.

En cambio, los antropólogos estadounidenses Sally y Lewis Binford proponen otra explicación de las industrias musterienses separadas. Sencillamente, sugieren que los diferentes conjuntos de utensilios fueron diseñados para tareas diferentes. Uno podría estar destinado específicamente a trabajar la madera; otro, a preparar piel; otro, a cortar carne, etc. Desde muchos aspectos, la simplicidad de esta explicación funcional resulta atractiva, pero, hasta hoy, el análisis sobre la asociación entre industrias de útiles y tipos diferentes de yacimientos no ha proporcionado ninguna prueba que apoye la idea. Desde luego, la teoría podría probarse mediante la técnica empleada por Larry Keeley, de examinar los utensilios al microscopio, pero esto todavía no se ha hecho. La explicación basada en las tribus que da François Bordes también tiene sus problemas, entre los cuales no es el menor el hecho de que, al parecer, en numerosas ocasiones varias culturas ocuparon la misma localidad aproximadamente al mismo tiempo. A ello podría aducirse que, aunque la distancia arqueológica entre dos juegos de industrias presentes en un lugar es pequeña, el tiempo real que separó las diferentes ocupaciones pudo ser de muchos años. Pudo haber cierta migración geográfica de tribus en el transcurso de varias generaciones, de modo que una tribu pasara a ocupar lugares que antes pertenecieron a otra tribu.

Este debate sigue abierto, pero, sea como fuere, es evidente que la gente de Neandertal poseía un grado considerable de habilidad tecnológica y es muy probable que comprendiera realmente muy bien el mundo que le rodeaba. Sin una sensibilidad ante los posibles recursos del medio, combinada con una habilidad consumada para explotarlos, a los neandertales seguramente les habría resultado imposible conquistar tantos ambientes diversos. Anatómicamente, el hombre de Neandertal tiene afinidades íntimas con el hombre moderno. Su tecnología es muy desarollada y elaborada. En los diferentes estilos de la cultura musteriense hay, además, indicios de que pudo haber tribus separadas, cada una con una identidad cultural bien marcada. Respecto a los aspectos espirituales de la vida de los neandertales, ¿qué puede decirse, si es que puede decirse algo?

## Entierros rituales

Con la aparición de los neandertales encontramos los primeros indicios arqueológicos de sepulturas rituales. Por todo el territorio que ocuparon hay restos de individuos jóvenes y viejos que fueron enterrados de forma deliberada y quizá reverencial. En Le Moustier, un joven fue bajado a un hoyo acostado sobre su lado derecho y con la cabeza apoyada en el antebrazo, como si durmiera. Un montón de nódulos de sílex le servía de colchón y junto a su mano había un hacha de piedra delicadamente labrada. Estaba rodeado de huesos de animales salvajes, lo que induce a




pensar que junto a él quizá se enterró carne, que debía proporcionarle sustento para el viaje a una nueva vida. En Teshik Tash, Uzbekistán (Asia central), el esqueleto de un chiquillo yace entre huesos de cabra montés, seis pares de los cuales forman un anillo en torno a su cabeza. El esqueleto del niño también presenta marcas de útiles de piedra, lo que hace pensar que éstos se utilizaron para liberarlo de la carne, posiblemente como parte de un rito. Y en el refugio rocoso de La Ferrassie, cercano a la ciudad de Le Bugue, en la Dordoña, el cuerpo sin cabeza de un chiquillo fue encontrado en posición doblada en el fondo de un hoyo somero. Un poco más arriba del hoyo está el cráneo sin mandíbula de un niño bajo una laja calcárea. La parte de abajo de la laja había sido teñida de almagre, y la de encima, grabada con dieciocho hoyitos. Indudablemente, estos extraños entierros tuvieron gran significado para los neandertales, aunque no es probable que éste se llegue a desentrañar nunca.

Un descubrimiento que enlaza al Neandertal con el hombre actual procede de la cueva de Shanidar, en las montañas de Zagros, Irak. La cueva, excavada durante más de veinte años por Ralph Solecki, de la neoyorquina Universidad de Columbia, ha proporcionado una rica selección de restos de neandertales. A uno de ellos, Shanidar IV, le enterraron de un modo poco corriente un día de principios de junio hace unos 60 000 años.

Bosques de roble, pino, enebro y fresno poblaban los numerosos valles que rodean la cueva de Shanidar, y entre las hierbas crecían muchas flores silvestres. Lo sabemos merced al trabajo de Arlette Leroi-Gourhan, del Museo del Hombre de París, quien ha detectado granos de polen de estos árboles y plantas entre los depósitos de suelo presentes en la cueva. El polen habría llegado a la caverna transportado por el viento o a través de la ropa y el cuerpo de sus moradores. De todos modos, Arlette Leroi-Gourhan quedó sorprendida al descubrir densas nubes de polen que sólo podían proceder de flores completas. Las flores no estuvieron colocadas al azar, sino cuidadosamente dispuestas alrededor del cuerpo del hombre Shanidar IV.

Los análisis de polen revelaron la presencia de milenrama, aciano, abremanos, hierba cana, nazareno, malva real y cola de caballo leñosa. El efecto habría sido una delicada combinación de flores blancas, amarillas y azules, con las ramas verdes de cola de caballo que, según Arlette Leroi-Gourhan, habrían formado "una especie de lecho sobre el que dejar al muerto". De por sí, la escena es ya bastante significativa, pero Ralph Solecki insinúa

Interpretación artística del entierro llevado a cabo en Shanidar. La ceremonia que aquí se efectuó evoca nuestras propias costumbres y creencias, pero los entierros según un ritual que realizaron los neandertales revistieron muchas formas diferentes y, a menudo, extrañas. ▶



que cabría añadir una significación aún mayor a las flores, y señala: "Se sabe que la mayoría de ellas tienen propiedades herbarias, y hoy las usa la gente de la región... Se podría pensar que tal vez Shanidar IV no sólo fue un hombre importante, un jefe, sino también una especie de curandero o brujo de este grupo..."

Los hechos de Shanidar tienen una importancia incuestionable y, junto con los otros muchos ejemplos de entierros ceremoniales, hablan claramente de un profundo sentimiento por el aspecto espiritual de la vida. La preocupación por el destino del alma humana es universal en las sociedades humanas actuales y, evidentemente, también fue tema de la sociedad neandertalesa. Por otra parte, existen motivos para creer que los neandertales cuidaban a los viejos y a los enfermos de su grupo. Varios individuos enterrados en la cueva de Shanidar, por ejemplo, presentaban signos de haber padecido enfermedades en vida y, en un caso, un hombre estaba gravemente tullido, probablemente paralizada casi toda la parte inferior de su lado derecho. Esta gente vivió mucho, a pesar de que para ello debió de necesitar ayuda y cuidados constantes. Es imposible imaginar una sociedad tan compleja y tan imbuida de sentimientos de ternura y manifestaciones de ritos como lo fue la de los neandertales sin un lenguaje hablado bien desarrollado.

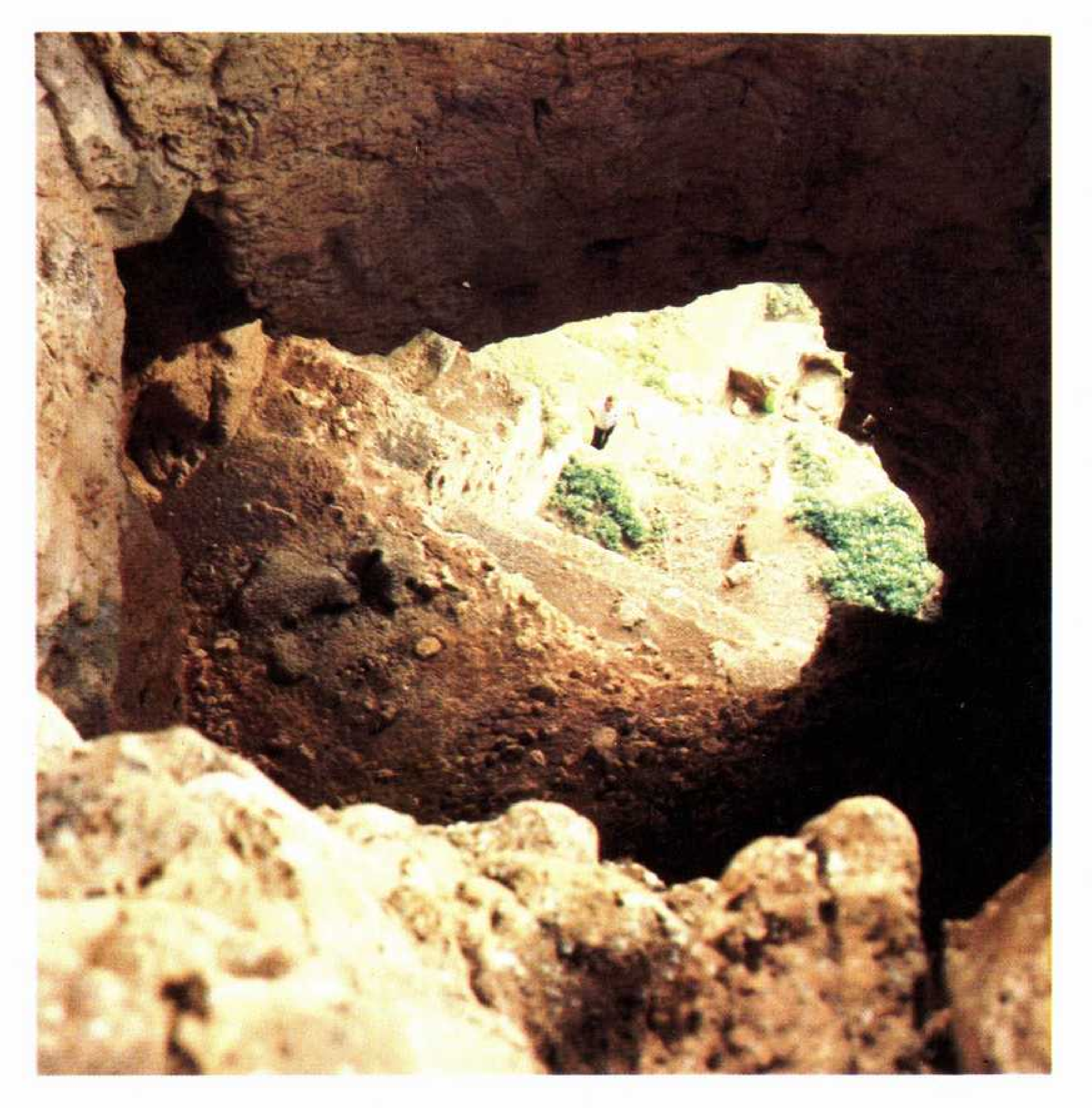
## La desaparición de los neandertales

La gente de Neandertal ya no existe. ¿Qué fue de ellos? Mientras su entrada en el escenario de la evolución del hombre fue relativamnte gradual, su salida de él parece haber sido repentina. En el oriente se desvanecieron hace unos 40 000 años, mientras que en Europa occidental su desaparición ocurrió unos cinco mil años después. ¿Acaso los neandertales evolucionaron directamente hacia *Homo sapiens sapiens*, o bien les reemplazó el hombre moderno, que había evolucionado en cualquier otra parte del globo? La primera posibilidad es la sugerida por la llamada teoría de la "fase Neandertal", y la segunda, por la teoría del "jardín del Edén".

Si se concibe la evolución de la estirpe *Homo* más ligada al progreso de la capacidad cultural que a las condiciones ambientales, entonces es posible imaginar que las poblaciones de *Homo erectus* de todo el mundo dependían cada vez más del desarrollo y la explotación de la tecnología, y que ello creó su propia presión selectiva, la cual indujo a las especies hacia *Homo sapiens*. En cada parte del globo donde hubiera habido *Homo erectus* habría surgido un grado temprano de *Homo sapiens*. Al proseguir la presión selectiva por las exigencias de la cultura, cada población de *Homo sapiens* primitivo habría llegado a dar, finalmente, *Homo sapiens sapiens*, el hombre actual.

Según este modelo, el hombre de Neandertal se ve como la versión europea y del Próximo Oriente del *Homo sapiens* primitivo, de ahí la expresión "fase Neandertal" para la teoría. Se imagina que hubo otras poblaciones de *Homo sapiens* primitivo en África y en Asia que dieron origen al hombre moderno en esas regiones, pero que en el registro fósil



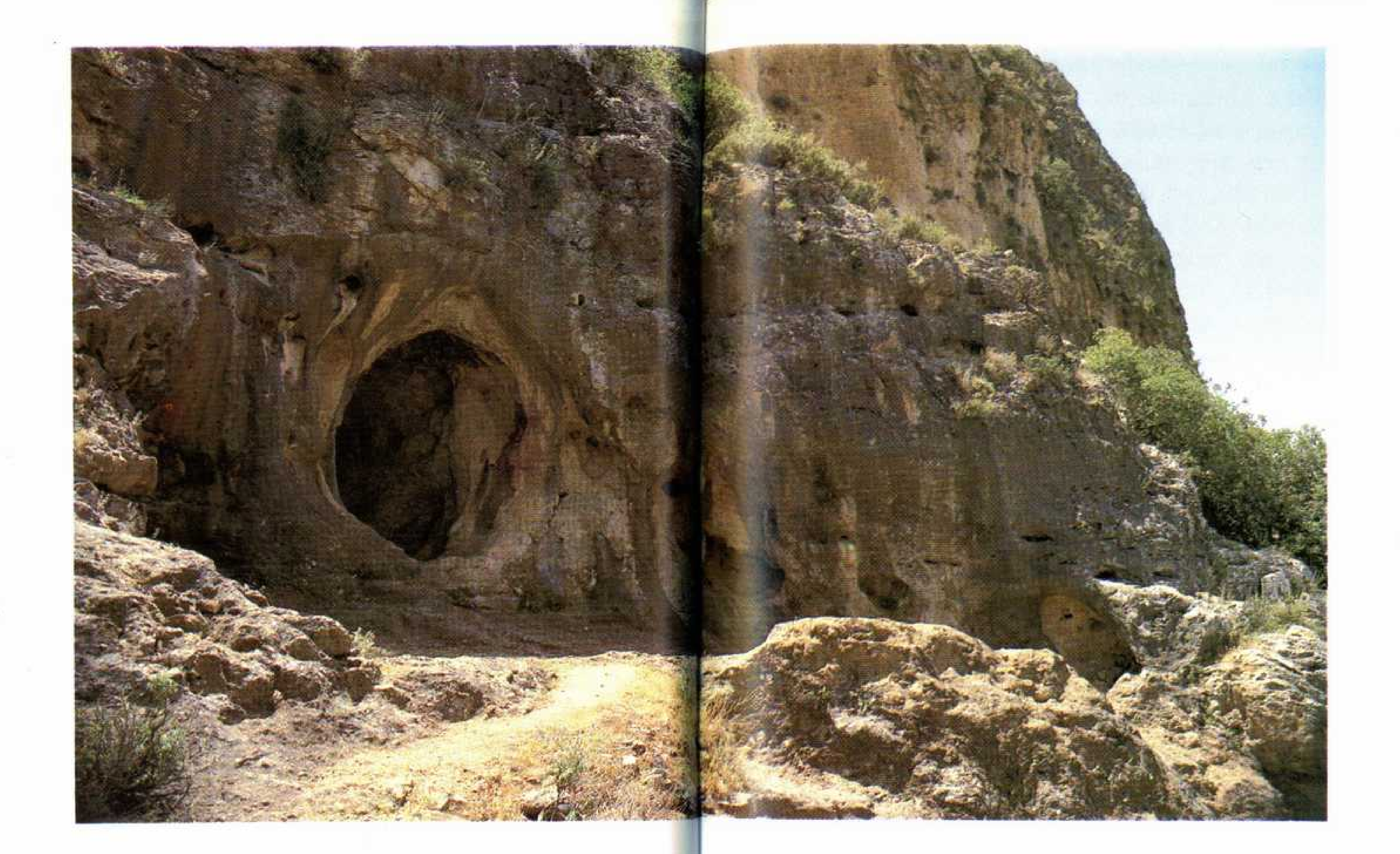


Vista del interior de la cueva del monte Carmelo conocida como Mugharet et Tabun: las plataformas escalonadas son el legado de los primeros arqueólogos que trabajaron aquí a finales de los años veinte y principios de los treinta de nuestro siglo. Descubrieron dos esqueletos con caracteres típicos de Neandertal de 45 000 años de antigüedad.

estas poblaciones no son tan evidentes como los neandertales, en gran parte porque se ha trabajado muy poco sobre este período en África o en Asia. La diversidad del hombre actual se explica, pues, hasta cierto punto, en términos de sus orígenes geográficamente separados, aunque todos los hombres pertenecen a *Homo sapiens sapiens*. Por consiguiente, este modelo presenta el proceso de la evolución del hombre como un avance relativamente continuo desde una fase a la siguiente según un frente global.

En cambio, la teoría del "jardín del Edén" propone que los pasos importantes en la evolución del hombre se dieron en lugares restringidos,

Entrada a Mugharet es Skhul, cueva situada a sólo unos centenares de metros de Mugharet et Tabun. Lo hallado aquí representa a diez individuos que no pudieron clasificarse ni como verdaderos neandertales ni como hombres plenamente actuales. Estos esqueletos, con su extraña mezcla de rasgos de Neandertal y modernos, son sólo 5000 años más recientes que la gente de la cueva de Tabun.



y no a escala mundial. Imaginemos una población pequeña y aislada de *Homo habilis* en algún sitio de África. Mediante un cambio genético, aquélla da origen a *Homo erectus*. Como éste está más adaptado que aquél a su ambiente, su población se expande rápidamente, pronto ocupa todo el continente africano e incluso llega a trasladarse y ocupar el resto del Viejo Mundo. Con esta amplia distribución geográfica se desarrolla inevitablemente un cierto grado de adaptación localizada, como formas esbeltas en los trópicos y formas más robustas en las regiones templadas: el registro fósil exhibe gran variación mundial entre los *Homo erectus*.

Entre determinadas poblaciones de la gama de *Homo erectus* dispersos por el mundo se producen nuevos cambios evolutivos que en algunas partes de Europa dan los Neandertal y, en África, una versión diferente de *Homo sapiens* primitivo. De nuevo, la población inicialmente reducida de neandertales se expandiría para dominar territorios antes ocupados por *Homo erectus*, y lo mismo ocurriría con la población de *Homo sapiens* primitivo en África. Entonces, una población de *Homo sapiens* (posiblemente, la africana) da paso a *Homo sapiens sapiens*, y esta especie nueva y floreciente se extiende por todo el Viejo Mundo y reemplaza a cualquier otra especie de *Homo*, incluido el hombre de Neandertal. Así, la diversidad entre las poblaciones actuales se explica simplemente en términos de adaptaciones "a nivel de la piel" a condiciones geográficas locales.

Una objeción teórica a la teoría de la "fase Neandertal" es la de que se sabe que, entre los demás animales, las especies nuevas *suelen* surgir en pequeñas poblaciones aisladas. Proponer que en el caso del hombre ocurre de otra manera es un argumento engañoso. En contra de ello puede decirse que, si bien las especies humanas primitivas estaban dispersas, formaban poblaciones muy móviles y eran libremente interfecundas. En tales circunstancias, la formación de especies nuevas pudo producirse de manera bastante diferente.

Éstas son, pues, las consideraciones teóricas que suelen esgrimir los biólogos. ¿Qué nos dicen los fósiles? Como he indicado al principio de este capítulo, determinados fósiles europeos —de Petralona, Arago, Swanscombe y Steinheim— dan la impresión de hallarse a medio camino entre dos fases de la estirpe humana, que están en "la transición" hacia la gama de neandertales. Si en verdad estos individuos exhibieron un mosaico de caracteres antiguos y modernos, entonces esto podría considerarse un apoyo para el modelo "fase Neandertal", ya que demuestra que hubo cambio gradual en una región geográfica extensa. ¿Hay acaso evidencias semejantes de una transición desde *Homo sapiens neanderthalensis* a *Homo sapiens sapiens*?

Para responder a esta pregunta nos vamos a las laderas del monte Carmelo, que domina el Mediterráneo junto a Haifa. Aquí, a fines de la década de 1920 y principios de la de 1930, un equipo conjunto angloestadounidense exploró numerosas cuevas y consiguió algunos hallazgos inquietantes. En una, Mugharet et Tabun (cueva del Horno), se descubrieron dos esqueletos de forma Neandertal clásica de 45 000 años de antigüedad, como mínimo. A pocos centenares de metros, en Mugharet es Skhul (cueva de los Chivos), se desenterraron los restos de diez individuos, cuya clasificación resultó mucho más difícil. Ciertamente, no eran modernos en el pleno sentido de la palabra, como *Homo sapiens sapiens,* pero tampoco eran arcaicos: eran algo así como una mezcla, ni Neandertal ni hombre plenamente actual. Por lo que hasta hoy sabemos, estos individuos tienen unos 40 000 años, posiblemente sólo 5000 menos que sus vecinos neandertales de Tabun.

Parece que los individuos de Skhul no son un caso aislado. Lejos del Carmelo y hacia el interior, cerca de Nazaret, en la parte más angosta de un puerto de las montañas del Líbano, está la gran cueva de Jebel Qafzeh. En cuarenta años de excavaciones, desde que éstas empezaron en 1933, se han hallado los restos de once individuos de aspecto moderno, aunque bastante robustos, también de 40 000 años de antigüedad. A pesar de su aspecto moderno, la gente de Qafzeh, al parecer, fabricó y empleó utensilios típicamente musterienses.

Parece tentador considerar a la gente de Skhul y de Qafzeh como el tipo intermedio que uno esperaría encontrar si la teoría de la "fase Neandertal" fuera correcta, y, realmente, muchos científicos interpretan la evidencia exactamente de este modo. Pero William Howells y Erik Trinkhaus no están de acuerdo. Dicen que, a pesar del aspecto robusto de los fósiles, los análisis estadísticos de los modelos anatómicos globales "indican que en los ejemplares no hay ninguna afinidad particularmente estrecha con el Neandertal... [y] no presentan indicios convincentes de que su morfología total sea de transición entre los neandertales y los hombres modernos." Así, pues, volvemos a encontrar un caso en el que, de una misma colección de fósiles, diferentes grupos de científicos hacen interpretaciones que implican conclusiones diametralmente opuestas.

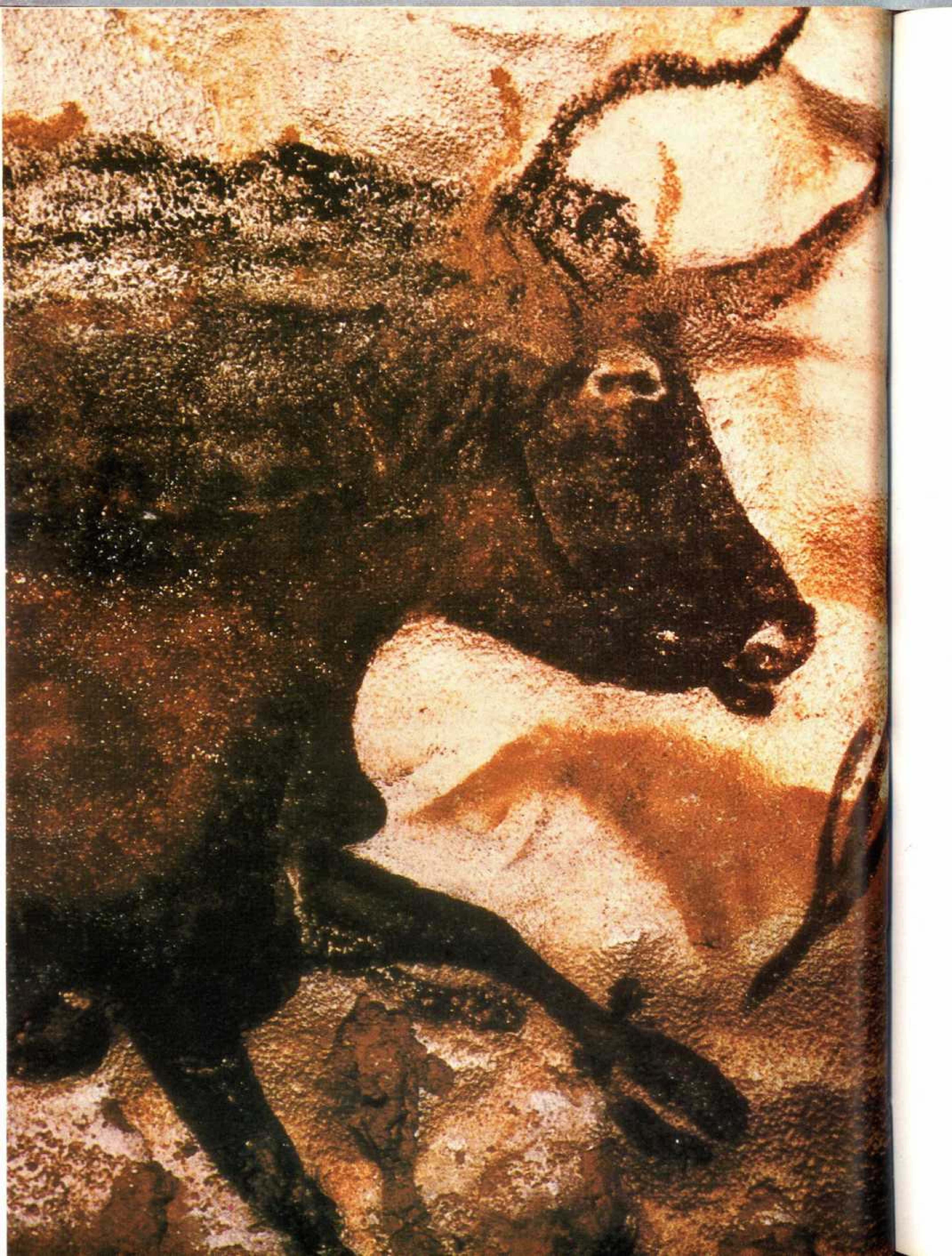
Entonces, ¿qué hay sobre la posición alternativa, la de que el hombre moderno evolucionó en algún lugar del mundo, posiblemente en África, y luego se extendió por Asia y Europa? La verdad, tampoco hay indicios fósiles suficientes como para decantar sólidamente el debate en esta dirección. Hay un fragmento craneal y una mandíbula inferior de apariencia muy moderna, recogidos entre los depósitos de la caverna Border Cave, de Sudáfrica, que podrían tener hasta 90 000 años de antigüedad, pero que quizá sean mucho más recientes. Si fuera correcta la fecha más antigua, entonces sin duda ganaría peso la teoría del "jardín del Edén". Y un cráneo de 120 000 años de Laetoli posee varios rasgos modernos tentadores, lo mismo que los dos cráneos que recogí en el valle del Omo. Éstos también apuntan a África. Si es correcta la teoría del "jardín del Edén", entonces un origen africano del hombre moderno, ciertamente, encajaría con los hechos tal como hoy se nos aparecen, si bien alguien podría decir que el Próximo Oriente cuenta con posibilidades igualmente grandes. Sencillamente, con la información con la que se cuenta no es posible dilucidar esta cuestión.



Por lo que respecta a la controversia entre la teoría de la "fase Neandertal" y la teoría del "jardín del Edén", creo que quizá la respuesta se encuentre un día en algún punto intermedio comprendido entre las dos posiciones teóricas extremas. Bien pudo producirse una aceleración evolutiva en alguna población localizada que diera lugar a *Homo sapiens sapiens,* el cual se extendiera luego por otras partes del mundo. Y parece plausible que, en lugar de reemplazar totalmente a las poblaciones nativas de las demás especies de *Homo,* las diferencias genéticas entre las nuevas y las antiguas fueran suficientemente pequeñas como para hacer posible un buen grado de entrecruzamiento. Ninguno de los yacimientos de neandertales muestra ningún signo de matanza sangrienta por hordas invasoras. Y también es cierto que las pruebas relevantes correspondientes a este período de cambio indican una transición sin ruptura. Así, pues, más que una sustitución de indígenas, lo que probablemente se produjo fue una asimilación mediante entrecruzamiento. El número de personas que se desplazaron a Europa, el Próximo Oriente y Asia pudo muy bien ser lo bastante grande, en comparación con la población de Neandertal residente, como para diluir muy considerablemente el efecto de los genes Neandertal. Ello explicaría la rápida desaparición de los rasgos característicos de los neandertales en el registro fósil. La gente actual de esta parte del mundo debería, por tanto, considerar probable que haya heredado por lo menos algunos genes neandertales.

Una vez desarrollado el hombre plenamente moderno, se penetró en las tundras de Europa y Asia septentrionales, y de aquí se entró, por fin, en el Nuevo Mundo. Los casquetes de hielo "almacenaron" mucha agua, con lo que el nivel del mar bajó, y la travesía desde el Sudeste asiático hasta Australia no exigía más que unos cuantos saltos de isla en isla, y no la gran aventura marina que hoy supone. En cambio, la odisea de los primeros americanos fue una larga migración por la tundra y las praderas heladas a través del estrecho de Behring, temporalmente seco, viaje que, al parecer, se emprendió por vez primera hace unos 40 000 años. Lo más probable es que esta gente simplemente fuera tras las manadas de animales de presa, más que embarcarse en una migración deliberada. Pero que, una vez en el Nuevo Mundo, empezaran a colonizar nuevos territorios, a vislumbrar nuevas oportunidades y a superar nuevos retos.

De todos modos, la expansión de la humanidad no se limita al sentido geográfico. Está claro que con la aparición de *Homo sapiens sapiens* se registró un gran salto cualitativo en la aptitud para la manipulación y la organización. Junto a ello se dio súbitamente un rico florecimiento del arte: pinturas rupestres, esculturas y grabados se convirtieron en una parte integrante de la vida del hombre. Había llegado la Edad del Arte.



Toro magníficamente pintado de la cueva de Lascaux, en el sudoeste de Francia.

# 10
# El arte de la glaciación

Una de las experiencias más apasionantes de mi vida fue la de hallarme frente a las fantásticas pinturas murales de la caverna de Lascaux, en el sudoeste de Francia. Las formas vívidas de caballos, venados y bueyes parecen salir brincando de la brillante superficie cristalina en la que fueron pintados hace unos 14 000 años. No se trata de retratos meticulosos de animales quietos. Son imágenes vigorosas llenas de acción y vida.

Como si huyera de una extraña figura con cuernos y como de brujo que amenaza desde cerca de la entrada, la cabalgata de animales prehistóricos se precipita hacia las profundidades más recónditas de la caverna. Cuatro toros blancos gigantescos perfilados en negro dominan la larga caverna en el punto en que ésta se ensancha y forma una galería circular: la sala de los Toros. Un enjambre de animales más pequeños se atropellan entre las patas de las grandes bestias. Caballos al galope, venados tensos y jóvenes poneys retozones salen de las paredes y del techo en negro, rojo y amarillo, a veces nítidos, a veces sólo como insinuaciones tentadoras. Algunas imágenes ensombrecen a otras; algunas son enormes; otras, minúsculas. Un elegante caballo rojo púrpura con una abundante crin negra ondeante está suspendido cerca de dos grandes toros que se miran frente a frente, desafiándose uno al otro. Signos geométricos e hileras de puntos negros aumentan el misterio de la sala de los Toros.

Después de la rotonda, la cueva vuelve a estrecharse, formando una galería de figuras que saltan y caen. La galería se abre con la cabeza nítidamente esbozada de un venado magnífico. Una vaca negra salta a través

del techo de un lado a otro del pasadizo. En la pared derecha, bajo la enorme cabeza de un toro negro, hay una hilera de pequeños poneys pardos de largas crines y, muy cerca, una manada de trece caballos. En la otra pared se ve un toro negro corriendo hacia el final de la galería y, frente a él, huye un caballo cuya negra crin vuela al viento. Donde la galería se estrecha aún más y tuerce a la derecha, hacia la oscuridad, otro caballo salta y se precipita en el vacío.

Desde la sala de los Toros, una pequeña salida a la izquierda lleva a un corredor angosto; en sus paredes, que se desmoronan, está labrada una maraña de minúsculos grabados, cuya mejor visión se consigue con una iluminación oblicua. Abundan los caballos y venados en miniatura; algunos representan el animal completo; otros, sólo la cabeza. Un pequeño abombamiento de la superficie rocosa parece haber sido aprovechado para dibujar una panza redonda, y una protuberancia minúscula forma el ojo de un caballo. El corredor se abre a la nave, que exhibe cuatro grupos de pinturas, tres a la izquierda y una a la derecha. Ocho cabras salvajes llenan la pared izquierda: cuatro son rojas con cuernos negros, y cuatro son negras, y sus cuerpos sólo se aprecian por el grabado, ya que el color se desvaneció hace ya mucho tiempo. Hay otros diseños geométricos y dos yeguas preñadas. Un caballo semental y un bisonte están atravesados por flechas grabadas. De otros dos caballos dibujados, uno galopa y el otro pasta. Lo más curioso de esta pared es una inmensa vaca negra pintada sobre una serie de caballos mucho menores. El cuerpo gigantesco del animal se apoya en unas patas delgadas y termina en una cabeza muy pequeña: no se parece a ninguna de las demás figuras de Lascaux. En la pared opuesta, cinco venados esbozados en trazos negros simples se deslizan sigilosamente. Sólo son visibles sus cabezas y cuellos, como si atravesaran un río a nado, y el animal delantero parece levantar su hocico como si se aproximara a la orilla invisible.

La nave se estrecha en su terminación, luego se ensancha y forma dos recámaras, una con seis leones grabados en las paredes. Un león ha sido cazado, y de su cuerpo bellamente modelado salen doce flechas. Abriéndose a la derecha, en la unión entre el pasadizo grabado y la nave, está el ábside, una zona adornada con grabados y muchas pinturas descoloridas. Aquí resulta difícil descifrar con claridad muchas figuras, pero un grabado grande que representa la cabeza y las astas de un venado es increíble. Seguramente se trata de una de las mejores piezas de grabado de la prehistoria.

El misterio de Lascaux se hace más profundo en una curiosa escena pintada en la pared de un hueco del ábside. Un hombre yace muerto entre las figuras de un bisonte herido y un rinoceronte. A diferencia de los animales de la cueva, el hombre está dibujado de una forma tosca. Tiene cuatro dedos en los extremos de sus brazos emparejados, y su cara parece un pico de ave. Junto a él hay una vara con un pájaro atravesado en la parte alta, y resulta imposible decir si es un pájaro real o un grabado. Al bisonte se le salen las entrañas por las heridas, su pelaje brilla, y tiene





A diferencia de lo que ocurre en las pinturas rupestres europeas, las de Africa suelen representar figuras humanas ocupadas en alguna actividad.

Se cree que esta pintura de un refugio rocoso de Tanzania representa dos grupos de gente que discuten por una joven doncella.

la cola levantada, ya que ataca al hombre con los cuernos bajados. Tres pares de puntos separan esta escena de la del rinoceronte, que mira al otro pasadizo y parece que se aleja.

Sales de la cueva de Lascaux cegado por la luminosidad del claro del bosque que rodea la entrada y sabiendo que acabas de dejar un mundo antiguo y extraordinario. Una sobrecogedora sensación de actividad rítmica impregna el extraordinario silencio y quietud de la cueva. Acobarda el contraste entre los vívidos animales de las paredes y la absoluta tranquilidad del frío aire de la cueva. Uno se maravilla de la habilidad artística que revelan estas pinturas antiguas. Pero, más que nada, la mente se remonta vertiginosamente en el tiempo al pensar en la gente que realizó las pinturas. ¿Qué fue lo que les motivó? ¿Sería la cueva un lugar sagrado

o santo? ¿Acaso lo que allí se representaba eran escenas de magia para cazar? ¿Representaban actos de ritual social o estacional celebrados frente a las imágenes acabadas de crear? ¿O, simplemente, esta gente se regocijaba en el placer sensual de sus creaciones artísticas?

Actualmente, dos juegos de enormes puertas situadas a la entrada de la cueva separan el mundo moderno del mundo ahora silencioso de los artistas prehistóricos, como protección contra los vándalos y para impedir la entrada a bacterias y hongos que podrían destruir las preciosas pinturas. El arte prehistórico floreció hacia fines de la última glaciación; empezó hace unos 35 000 años, alcanzó su máximo esplendor en la época de Lascaux, hace unos 15 000 años, y se terminó para siempre cuando los casquetes de hielo se retiraron, hace unos 10 000 años. Hasta ahora se han descubierto más de 200 cuevas y refugios decorados, principalmente en el sudoeste de Francia y el norte de España. Lascaux y la cueva española de Altamira, la que primero se descubrió de todas las cuevas pintadas, son, indudablemente, los legados más espléndidos de arte prehistórico con que contamos en Europa.

Hay también algunas pinturas rupestres espectaculares en cuevas africanas, aunque son menos célebres y, a menudo, subestimadas. Éstas se distribuyen en dos grupos principales: las norteafricanas y las situadas al sur del actual desierto del Sáhara, en Tanzania y Sudáfrica. Los ejemplos de Tanzania son los más interesantes, y mis padres trabajaron en ellos a principios de la década de 1950; mi madre realizó un registro muy detallado, calcando las imágenes en algunos de los ochenta y ocho lugares registrados.

Las pinturas de Tanzania se hallán en las paredes a la intemperie de refugios rocosos y por eso están mal conservadas. Con todo, excavaciones en diversos lugares demuestran casi con seguridad que las pinturas fueron hechas desde hace unos 35 000 años para acá. Comprenden gran número de animales magníficos de un detalle soberbio y algunas representaciones humanas maravillosas. A menudo, a los hombres se los representa en alguna actividad: cazando, bañándose y, en un caso, discutiéndose por un individuo que parece ser una joven doncella.

## Europa durante la glaciación

La Europa glacial nos hubiera parecido completamente diferente de la actual, tanto por su aspecto físico como por los animales que en ella vivieron. Escandinavia y la mayor parte de las islas Británicas estaban cubiertas por glaciares, y al sur de éstos se extendían interminables la tundra y la estepa sin árboles, pobladas por inmensas manadas de renos, mamuts y caballos. En el sur de Francia y en España, el clima, aunque frío, no era tan mordiente: las medias estivales eran de 15 °C, con noches heladas. Los riscos de los montes calcáreos ofrecían abrigo contra los rigores peores del invierno. El mamut y el reno pasaban las temporadas más frías en el sur, donde había manadas de bisontes, ciervos y bueyes salvajes.

La combinación de montañas, valles fluviales y mesetas en Francia y



España permitió que aquí sobreviviera una gran variedad de animales, cada uno adaptado a condiciones ambientales particulares. El rinoceronte lanudo y el buey almizclero, como el mamut y el reno, eran los mejor equipados para las regiones frías. La cabra montés y el rebeco se encaramaban por los taludes rocosos de las montañas cubiertas de hielo. El jabalí, el ciervo y el alce irlandés buscaban el abrigo de los bosques en las faldas bajas de las montañas. En los ríos abundaban el salmón, el lucio, la trucha y la anguila. Entre los carnívoros que cazaban en las vastas manadas se contaban leones, leopardos, lobos y zorros.

Durante la glaciación, Europa meridional era inmensamente rica en animales, mientras que la población humana era aún escasa, quizá de unas decenas de miles de habitantes. François Bordes se refirió una vez al sur de Europa como "un desierto humano lleno de caza".

La mayoría de los cazadores-recolectores nómadas de la época vivían al aire libre, levantando refugios temporales en lugares privilegiados. A veces vivían en cuevas, como lo demuestra la presencia de restos y desperdicios domésticos. Pero lo que aquí nos interesa son las pinturas y los grabados rupestres y, en general, parece que las partes decoradas de las cuevas no se emplearon como vivienda. Es posible que también se pintaran las paredes de la entrada de las cuevas que servían de refugio, pero, como éstas están relativamente expuestas a la intemperie, sus pinturas habrían desaparecido gradualmente. De todos modos, es interesante el hecho de que sean tan numerosos los ejemplos de pinturas, grabados y otras obras artísticas en lugares de acceso extremadamente difícil y que, probablemente, sólo fueron visitados una o dos veces, a juzgar por la presencia de pisadas no estropeadas. Al parecer, el arte de estas cuevas habría sido algo bastante especial. Además, son muy pocas las cavernas decoradas más accesibles que contienen cantidades significativas de restos de alimentos, lo que también indica que los lugares debían de tener una función especial.

## El hallazgo de la primera cueva

La antigua hacienda de Altamira está situada en una pradera elevada de pendiente suave a unos 4 kilómetros de la costa norte de España, sobre la que tiene una amplia vista, como indica su nombre. Al sur, la cordillera Cantábrica domina el horizonte, y los Picos de Europa, frecuentemente nevados, se elevan por el oeste hasta alturas próximas a los 3000 metros. Es un lugar imponente. A bastante profundidad, bajo la hacienda serpentea entre las calizas una serie de cavernas y pasadizos estrechos. Es del dominio común que la zona está plagada de cuevas, pero hasta 1868 la hoy célebre cueva de Altamira era desconocida del propietario de la finca, don Marcelino de Sautuola. Aquel año, un cazador atravesó la entrada de la cueva tratando de rescatar a su perro, que había caído entre unas rocas mientras perseguía un zorro.

Cuando Sautuola se enteró de que bajo su hacienda había una cueva, sintió la curiosidad suficiente como para explorarla un poco. Tenía cierta afición por la arqueología, pero, aparte de unos cuantos huesos antiguos,

Uno de los toros de la cueva de Altamira; a la izquierda pueden verse los cuartos traseros de otro toro. Se aprovecharon los abombamientos del techo de la cueva para imprimir a las pinturas una calidad tridimensional. Se han hecho varias interpretaciones de las cabezas bajas y de los lomos arqueados de los bisontes: algunos expertos creen que los animales tiran de una carga, y otros creen que están agonizando o pariendo.

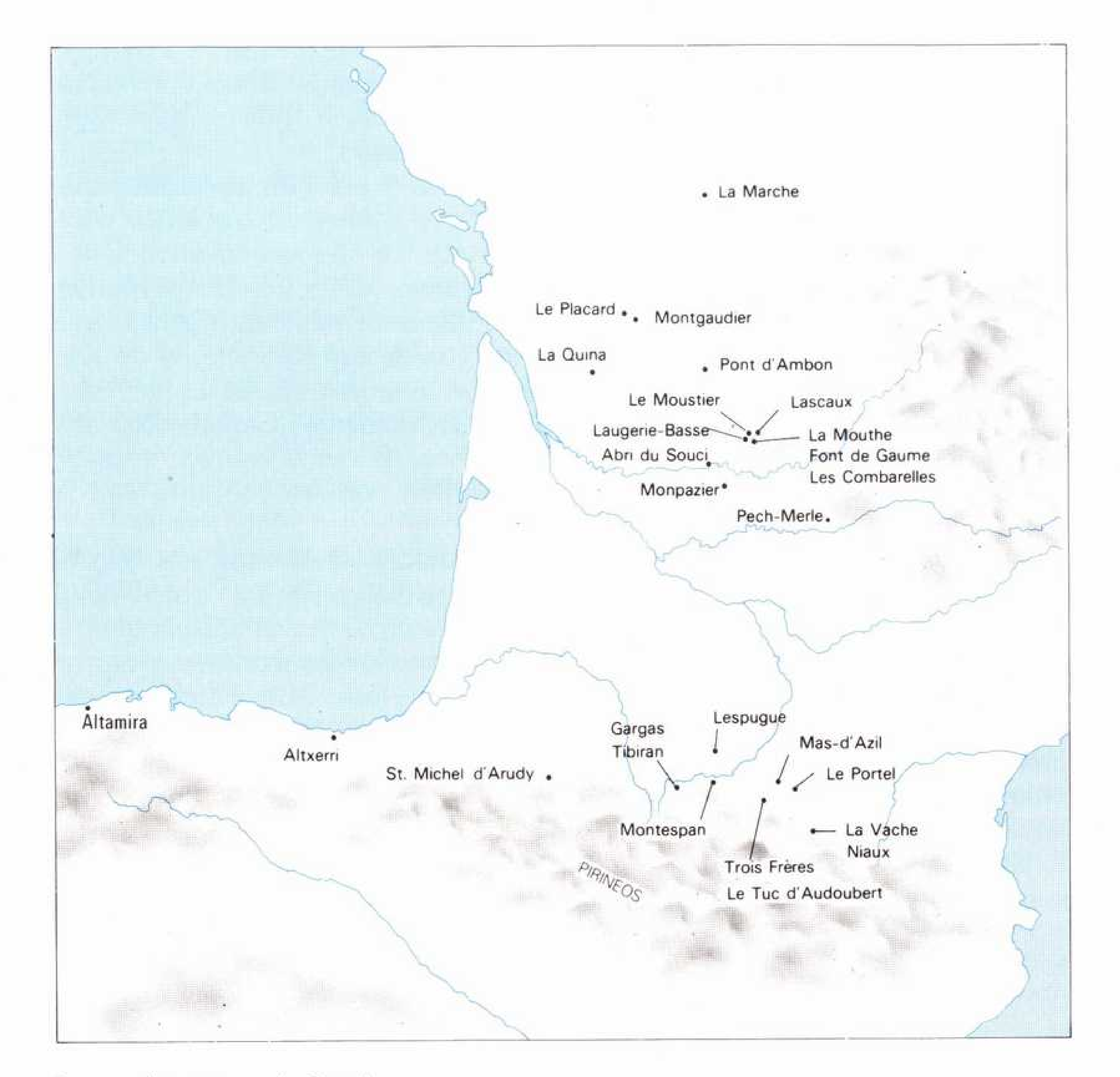
no encontró nada especial. Cuando en 1878 estuvo en París, habló con el famoso prehistoriador francés Edouard Piette sobre la vida durante las glaciaciones, y Piette le dijo a Sautuola que buscara en la cueva. Inspirado por sus conversaciones, Sautuola volvió a abrir la cueva de Altamira y la exploró mejor. Encontró que la pequeña entrada se ensanchaba en una cadena zigzagueante de tres galerías con varias extensiones laterales. Las galerías se cerraban en un pasadizo estrecho y quebrado de más de 50 metros de longitud, con lo que el sistema de la caverna alcanzaba, en total, unos 300 metros.

Trabajando cuidadosamente y a gatas, Marcelino Sautuola descubrió sólo unos cuantos útiles de piedra, y los ricos secretos de la cueva hubieran podido permanecer ocultos para siempre de no ser por su hijita María. Un día de 1879, María acompañó a su padre y vagaba por la cámara de techo bajo que Sautuola había ya explorado. A diferencia de su padre, que se había visto obligado a andar a gatas, María podía andar erguida y, al mirar hacia arriba, descubrió las imágenes polícromas pintadas en el bajo techo que su padre no había detectado. Sautuola apenas podía dar crédito a lo que veían sus ojos cuando María le llamó a la cámara. La parpadeante luz de la lámpara reveló las figuras rojas de casi una docena de bisontes suspendidos sobre su cabeza. Alrededor del grupo había otros animales: dos caballos, un lobo, tres verracos y tres ciervas.

Roja, amarilla y negra, la escena lucía tan fresca como si la acabaran de pintar. Ingeniosamente, los artistas paleolíticos habían aprovechado los salientes y los huecos del techo ondulado para imprimir una notable calidad tridimensional a las pinturas. Ésta es una característica común a todo el arte de la glaciación, pero en ninguna otra parte está tan lograda como en Altamira.

En su visita de 1878 a París, Sautuola había visto, en la Gran Exposición Internacional, una muestra de piedras grabadas, recogidas en diversas cuevas francesas, a las que la comunidad académica había aceptado como prehistóricas. En las pinturas de Altamira, Sautuola vio un reflejo de las imágenes de aquellos grabados. Podemos imaginarnos su excitación y felicidad, y también su desconcierto y su decepción cuando los sabios de Europa rechazaron las pinturas, diciendo que eran obra de un artista moderno. Un experto español afirmó que las pinturas "no tenían nada del carácter del arte de la Edad de Piedra, ni del arcaico, asirio o fenicio. No son más que una expresión de un discípulo mediocre de la escuela moderna". Y un académico francés llegó a señalar con dedo acusador a un artista llamado Retier, que había pasado una temporada con Sautuola. Herido y trastornado por el trato cruel de los académicos, Sautuola mantuvo la cueva cerrada y murió en 1888, sin que se hubiera reconocido su descubrimiento. Lo irónico es que los sabios de Europa no podían aceptar la autenticidad de las pinturas de Altamira precisamente por la habilidad suprema que encerraban.

Pero no todos los académicos se volvieron contra Sautuola. Edouard Piette poseía una perspicacia suficiente como para ver en Altamira el producto de la glaciación. Un año antes de que muriera Sautuola, Piette escribió a Emile Cartailhac, el líder de la oposición a la autenticidad de Altamira, encomiándole a reconsiderar su posición. Su defensa fracasó, y el mundo académico no reconoció la importancia de Altamira hasta al cabo de más de dos décadas de haber sido descubierta. Pero, al igual que ocurrió con el hombre de Neandertal, cada vez se lograban más hallazgos parecidos, y ello finalmente obligó a un replanteamiento. Primero, en 1895 se descubrió en la Dordoña la cueva de La Mouthe, con un bisonte pintado y grabado y un magnífico ejemplo de lámpara de piedra, cuya pertenencia a la época de la glaciación era incontrovertible. Luego se hallaron más ejemplos de cuevas decoradas en Francia: Font-de-Gaume y Les Com-




Lugares importantes de Francia y del norte de España en los que se ha descubierto arte de la glaciación.

barelles en la Dordoña, por ejemplo. Las opiniones comenzaron a tambalearse, y el punto de inflexión se situó en 1902, cuando Emile Cartailhac aceptó su error y lo anunció al mundo en un ensayo titulado *Mea culpa d'un sceptique*. Altamira fue aceptada como auténtica.

Muchas de las aproximadamente 200 cuevas y refugios decorados que hoy se conocen fueron halladas por accidente, y los perros, los niños y los espeleólogos a menudo tuvieron que ver con su descubrimiento. Estos evocativos legados de la glaciación están concentrados en los cerros y valles calcáreos del Périgord, los Pirineos y la cordillera Cantábrica, mientras que son escasos los ejemplos en Italia, y en los Urales hay sólo uno, el de Kapovaia. Sorprenden las semejanzas entre las pinturas rupestres de estas regiones, no sólo en los temas, sino también en elementos estilísticos. Cada cueva o refugio tiene una composición incuestionablemente única y, además, puede presentar innovaciones técnicas especiales, pero en conjunto dan la impresión de ser variaciones sobre un tema.

Durante mis visitas a unas cuantas localidades francesas me impresionó lo bien que los artistas conocían sus temas y su fina sensibilidad para el detalle. Con todo, la calidad del arte varía considerablemente, y Lascaux descolla como muy superior a la mayoría de las demás. La mayor parte del arte de la cueva da una impresión de caos: imágenes grandes entremezcladas con otras pequeñas y, a menudo, una segunda pintura sobre una anterior; no hay un límite evidente de la obra; los animales pueden estar orientados en cualquier dirección; no hay contexto, ni paisaje, ni siquiera una superficie en la que se apoyen los animales. Salvo en Lascaux, Altamira y otros lugares de África, la idea de composición parece inexistente. Pero, al enfrentarnos al arte prehistórico, siempre debemos recordar que lo vemos con ojos imbuidos de las ideas preconcebidas del siglo XX. Lo que ustedes y yo vemos en aquellas paredes no es lo que veían los artistas y sus gentes, puesto que el arte pierde gran parte de su significado si falta el contexto social.

La mayor parte del arte rupestre representa animales, pero también hay algunos motivos abstractos: grupos de puntos, líneas meandriformes, mallas rectangulares cuyos cuadros individuales a veces han sido rellenados con colores diferentes. El animal más frecuentemente pintado es, con mucho, el caballo, y le siguen el bisonte y los bueyes; los tres juntos suponen casi el sesenta por ciento de todas las imágenes de animales. La mayor parte del resto son ciervos, mamuts y cabras monteses, y están también el reno, determinados antílopes, el muflón, el jabalí, el rinoceronte y algunos carnívoros, como el león, la hiena, el zorro y el lobo. Escasean las aves y los peces, aunque por los restos de comida sabemos que éstos constituían una parte importante de la vida humana durante la glaciación. Lo más curioso de todo es la escasez de las representaciones humanas. Las existentes son, casi todas, líneas esquemáticas que insinúan la forma humana, y no retratos al natural como los que se sabe que los artistas estaban en condiciones de pintar. Sólo en la notoria cueva de La Marche, en el oeste de Francia, hay imágenes que son casi bocetos de caras, y muchos



parecen más bien caricaturas. Lo que sí hay son huellas en la pintura de manos humanas y, en muchas cuevas, el contorno de las manos, marcado poniendo la mano en la pared de la cueva y aplicando pintura alrededor. Parecen decir "Yo estuve aquí".

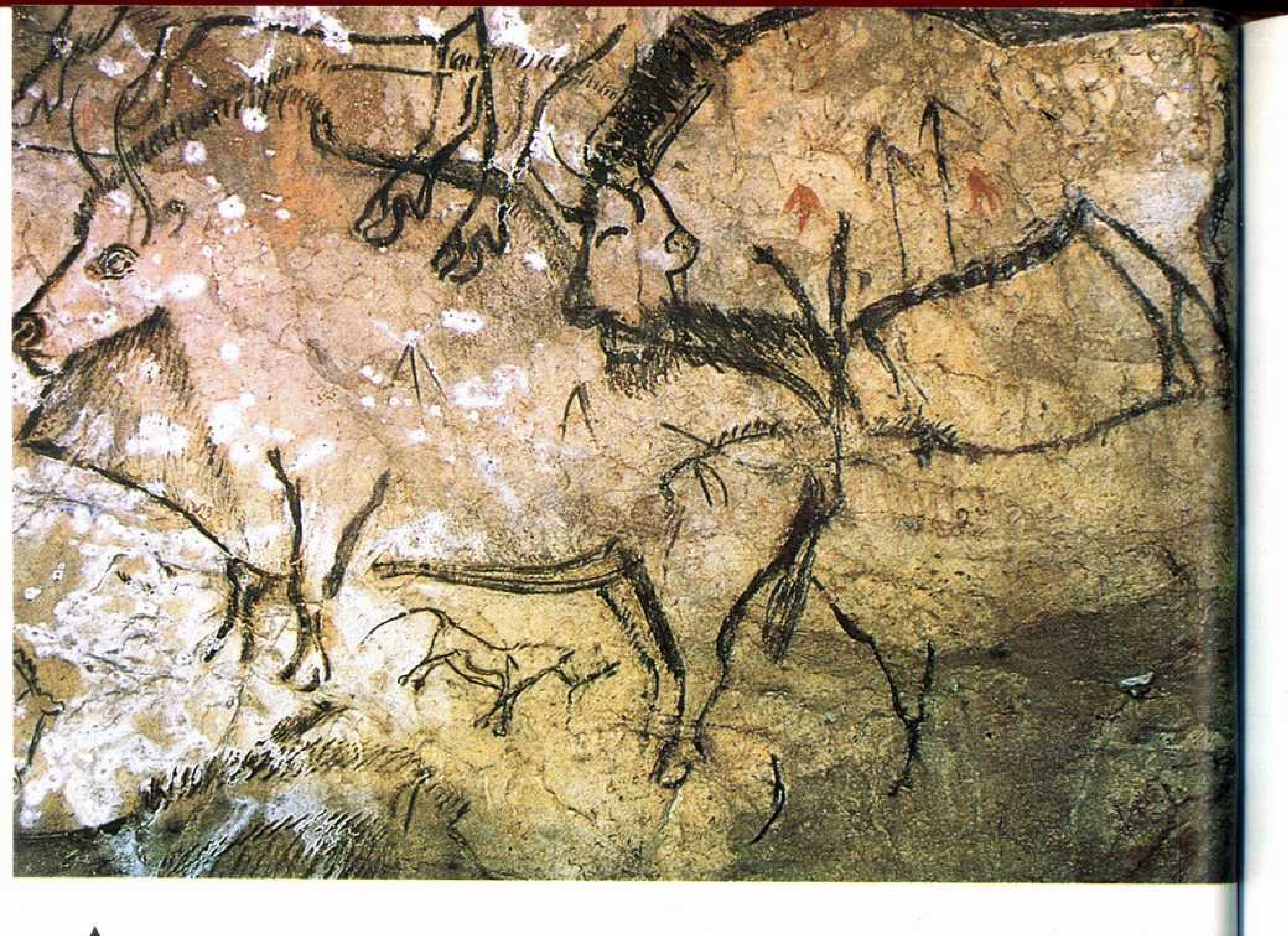
Aunque la atención popular suele fijarse en las pinturas, también fueron aspectos vitales del arte de la glaciación los pequeños objetos portátiles, como huesos, astas y piedras grabados. En los últimos cien años se han descubierto millares de objetos primorosamente esculpidos y grabados, muchos procedentes de las cuevas decoradas. Debido a la escasa atención que le ha dedicado el cuerpo académico, actitud que algunos ya están rectificando, poco puede decirse acerca de este "arte portátil". Con todo, quedan claras varias cuestiones. Por ejemplo, un hueso grabado puede ser arte personal, usado como simple adorno, o puede ser un distintivo de pertenencia a un grupo particular.

Existen también muchas otras posibilidades, sobre algunas de las cuales trataré más adelante. Pero con objetos portátiles de este tipo, el arte puede ir a la gente, en lugar de tener que esperar que la gente vaya al arte, como ocurre con las pinturas murales.

Una diferencia sorprendente entre ambas formas de arte estriba en que en los objetos portátiles apenas hay figuras de animales. La mayor parte del arte portátil presenta algún tipo de diseño geométrico: arcos, conjuntos de puntos, cheurones, zig-zags y otros. En Altamira, el arte mural pone un marcado énfasis en el bisonte, mientras que entre la artesanía portátil no hay ni una sola imagen de bisonte; la figura más popularmente grabada en ella es la de ciervo, y los restos esparcidos por el suelo de la cueva demuestran que estos animales constituían una importante fuente de comida para la gente que se reunía en Altamira. Otro aspecto interesante es que el arte portátil de distintas partes de Europa no muestra el tipo de uniformidad que presentan las pinturas rupestres, quizá como reflejo de su carácter más personal.

Uno de los grandes enigmas del arte paleolítico es el escaso tratamiento que recibe el reno en las pinturas rupestres. Gracias a los restos óseos hallados en las cuevas decoradas se ve claramente que el reno tenía un papel preponderante en la dieta: algunos huesos de reno constituyen más del noventa y ocho por ciento de los restos de animales de los asentamientos. Y, en cambio, las pinturas de estos animales son sumamente raras. ¿Por qué? Claude Lévi-Strauss observó una vez, respecto al arte de los san y de los aborígenes australianos, que determinados animales se pintaban con mayor frecuencia que otros, no porque fueran "buenos para comer", sino porque eran "buenos para pensar". No nos es fácil desentrañar el mundo de los artistas rupestres. Nuestras perspectivas no son las suyas, y nuestras creencias y concepciones del mundo son, ciertamente, diferentes. Pero, sea lo que fuere lo que motivó los trazos de sus pinceles y las incisiones de sus útiles de grabar, en ello había una durabilidad asombrosa.

Ya he mencionado que había una cierta semejanza entre las pinturas rupestres de toda Europa. También parece haber hilos comunes que se



▲
El Abbé Breuil creía que las cuevas decoradas eran lugares sagrados, donde los cazadores iban a celebrar una ceremonia antes de emprender una cacería importante: cada vez habrían añadido nuevas figuras de animales, con lo que habría resultado la caótica maraña de imágenes que se ve en muchas cuevas. En esta pared del sistema cavernoso de Niaux están entremezclados bisontes y caballos, y parece que los artistas hayan añadido flechas que atraviesan sus flancos. La teoría del Abbé Breuil de la "magia para cazar" resultaba atractiva como explicación de las cuevas decoradas, pero quedaban sin respuesta muchas preguntas difíciles. Un problema particular era el relativo al reno: los restos de comida hallados en los asentamientos demuestran que aquél era un importante animal de presa, y sin embargo está muy pobremente representado en el arte rupestre.

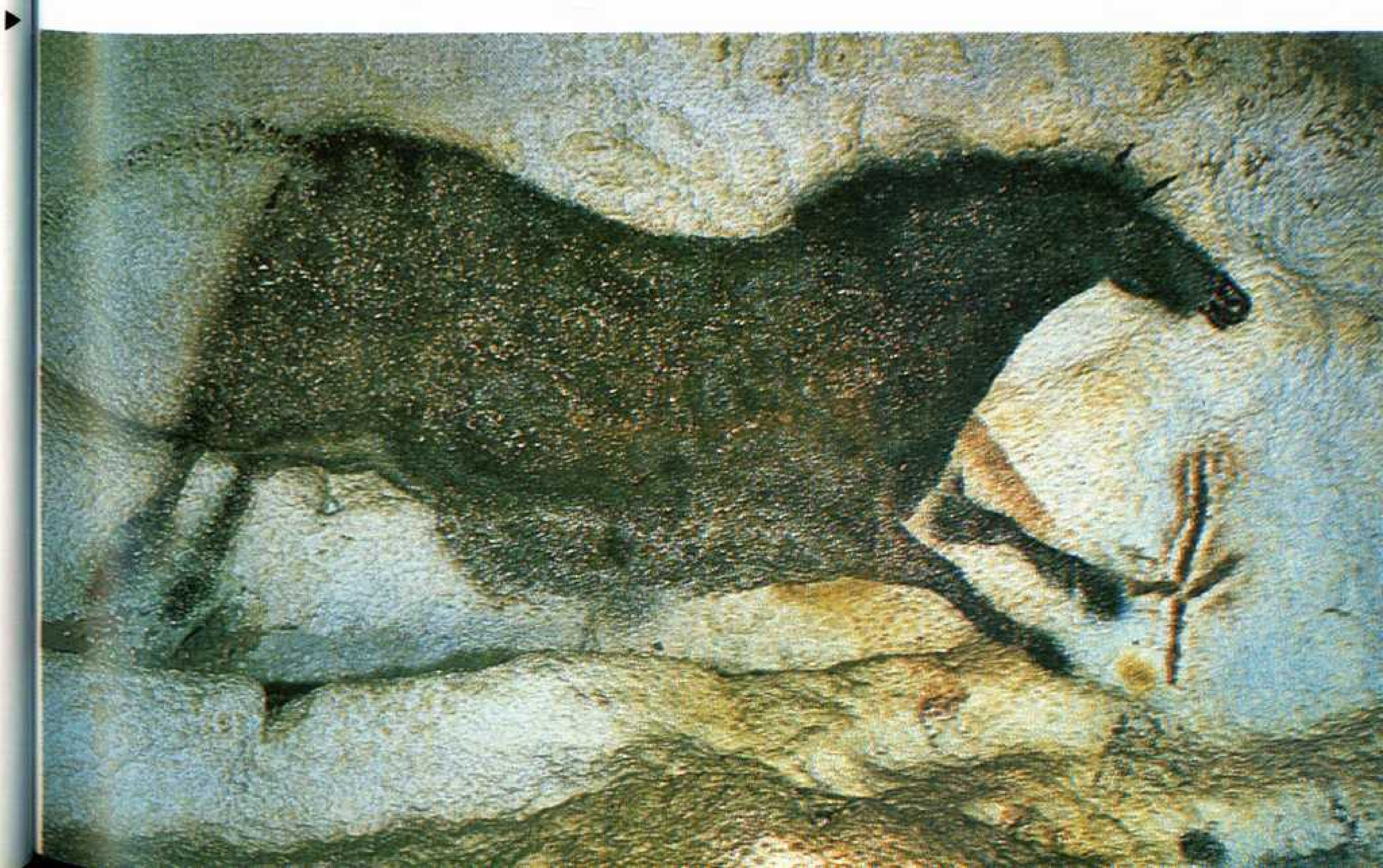
Caballo de la cueva de Lascaux. ▶
La frecuencia con que aparecen los caballos y los bisontes en las pinturas rupestres indujo a creer que estos animales tenían un significado simbólico. Annette Laming-Emperaire y André Leroi-Gourhan, independientemente una del otro, llegaron a la conclusión de que aquéllos simbolizaban la división de la sociedad en elementos masculinos y femeninos. Según esta teoría, la disposición de las imágenes en una cueva representaba la estructura de la sociedad de cazadores.



mantienen a través del tiempo. Aunque a lo largo de los 25 000 años que duró este período pueden verse elementos de desarrollo del arte, los cambios no fueron espectaculares. En conjunto, da más la sensación de estabilidad que de cambio, lo que contrasta vivamente con los cambios relativamente rápidos de estilo en las industrias pétreas durante este período. El gran prehistoriador y experto en arte rupestre, el francés André Leroi-Gourhan, ha dicho: "En la vida de una sociedad, los modelos de armas cambian muy a menudo; los de utensilios, con menor frecuencia, y las instituciones sociales, muy rara vez, mientras que las instituciones religiosas se mantienen inmutables durante milenios."

## El significado del arte de la glaciación

Una vez que las pinturas rupestres fueron aceptadas como productos auténticos de la gente de la glaciación, los prehistoriadores empezaron a tratar de comprender el significado de todo ello. El año en que Emile Cartailhac publicó su confesión sobre su error acerca de Altamira invitó a un joven monje francés, el Abbé Henri Breuil, a visitar la cueva con él. El Abbé Breuil era ya, a sus veintiséis años, un experto en la época terminal de la glaciación, y estaba destinado a convertirse en uno de los mayores prehistoriadores de Francia. Dedicó muchos años a sacar copias exquisitas del arte rupestre de toda Europa y empezó un análisis de las fases de su desarrollo. Este último proyecto resultó sumamente difícil, debido a que no se contaba con dataciones seguras para muchas de las cuevas

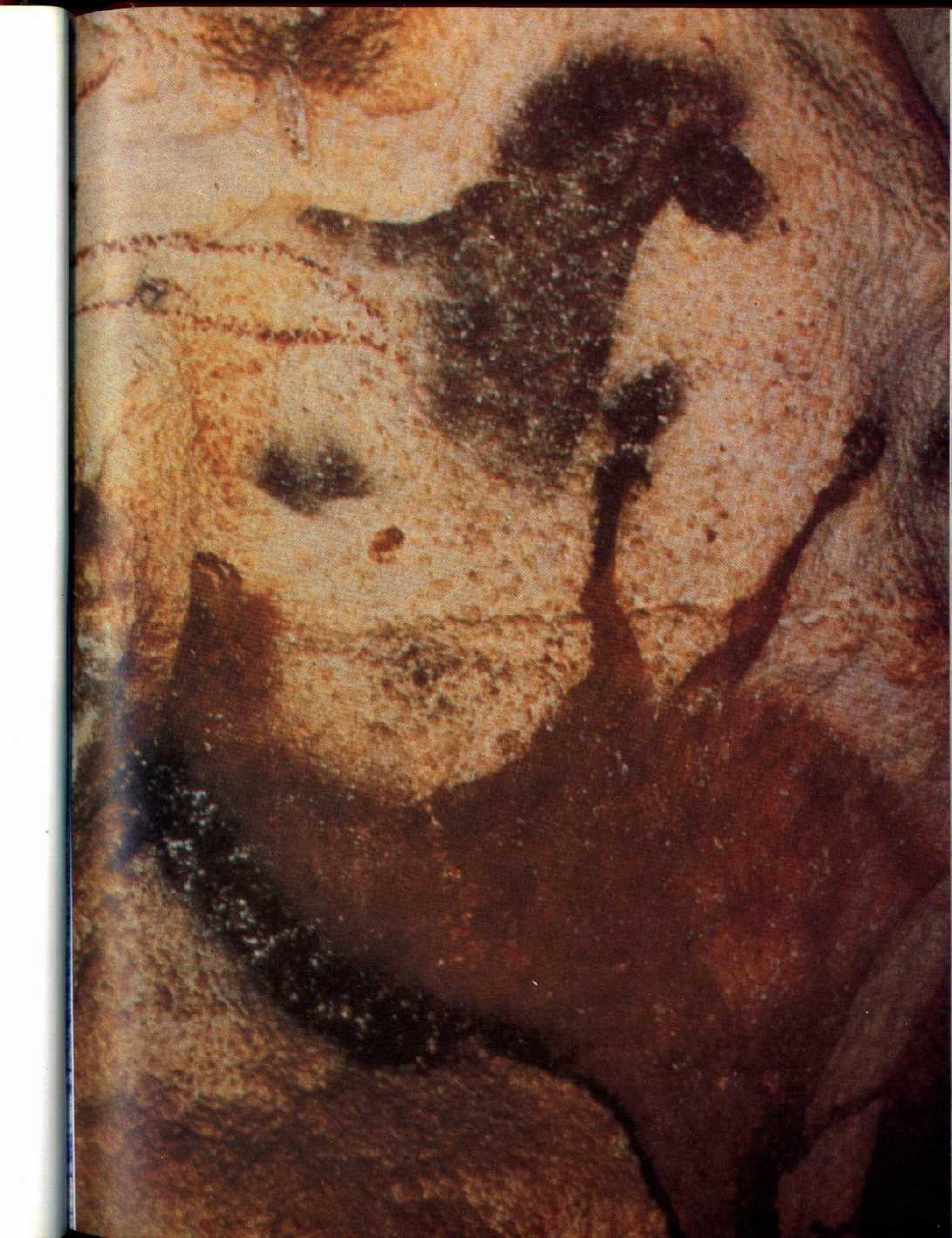


decoradas. Este problema aún persiste hoy, a pesar de que existen técnicas de datación mucho más elaboradas.

El Abbé Breuil interpretó el arte de la glaciación como un medio de magia para cazar, un medio sobrenatural de asegurar "que la caza fuera abundante, que aumentara y que se pudiera matar lo suficiente..." Según el Abbé Breuil, la maraña desorganizada de imágenes implicaba que éstas habían sido pintadas como parte de una serie de ceremonias realizadas como preparación para la caza; los motivos geométricos eran, para él, figuras esquemáticas de trampas y lazos. Creía que la mayoría de las cuevas decoradas eran lugares sagrados, elegidos para celebrar ceremonias. Como la mayoría de los prehistoriadores de la época, concebía la vida durante la glaciación como una lucha perpetua para obtener suficiente comida, y por eso se tenía que apelar a poderes mágicos que facilitaran la caza. El Abbé Breuil interpretó el ocaso del arte hace 10 000 años como debido a la dispersión de las manadas de animales de presa al retirarse los casquetes de hielo. La era de la glaciación pasó y, con ella, su magia.

Esta visión del arte paleolítico persistió hasta hace pocas décadas. Tropieza con distintos escollos, entre los cuales no es el menor el porqué de la pobre representación, entre las pinturas rupestres, del reno, probadamente la más importante de las presas para los cazadores. Y si el arte de la glaciación no era más que magia para cazar, ¿cómo explicar el hecho demostrado de que sólo se mataba aproximadamente el diez por ciento de los animales?

El descubrimento en 1940 de Lascaux, con sus frisos relativamente coherentes, fue como un mazazo a la propuesta del Abbé Breuil, la cual, en parte, se basaba en la maraña aparentemente caótica de figuras pintadas del arte rupestre. El orden y la composición de las pinturas de Lascaux y de Altamira, ¿eran algo fuera de lo corriente? ¿O bien indicaban con claridad lo que en las otras cuevas, con ser menos aparente, no dejaba de estar presente? Tanto André Leroi-Gourhan como Annette Laming-Emperaire consideraron, independientemente, que, si se sabía buscarla, ciertamente se encontraba una estructura en las cuevas pintadas. Dijo André Leroi-Gourhan: "Realmente, la coherencia es uno de los primeros hechos que sorprenden al estudioso del arte paleolítico. En pintura, grabado y escultura, en paredes rocosas o en marfil, asta de reno, hueso y piedra, y en los estilos más diversos, los artistas del Paleolítico representan reiteradamente el mismo inventario de animales en actitudes comparables. Una vez reconocida esta unidad, sólo hace falta que el estudioso busque formas de agrupar de una manera sistemática las subdivisiones temporales y espaciales del arte."



Al final de la sala de los Toros un caballo parece caerse hacia atrás, hacia la oscuridad.

Allí están, a la vista de todos, las numerosas imágenes de caballos y bisontes del arte de la glaciación, y, según André Leroi-Gourhan y Annette Laming-Emperaire, lo que ellas reflejan no es, simplemente, una obsesión artística por estos animales. Ambos prehistoriadores ven un significado más profundo, significado que encierra un modelo de sociedad. El "modelo" es la dualidad entre macho y hembra, y el argumento sugiere que, simbólicamente, las imágenes de macho y de hembra están distribuidas por separado en cada cueva, lo que refleja una división fundamental en el mundo. Para André Leroi-Gourhan, el bisonte representaba el elemento femenino, y el caballo, la masculinidad. Curiosamente, Annette Laming-Emperaire vio las atribuciones completamente al revés. En el esquema de André Leroi-Gurhan también eran hembras el buey, el mamut y algunos signos geométricos cuya forma es, aproximadamente, la de los órganos genitales femeninos. El ciervo, la cabra montés y los signos con aspecto de falo se consideraron símbolos masculinos.

En sus extensas y meticulosas investigaciones, André Leroi-Gourhan estudió sesenta cuevas y más de 2000 imágenes. Llegó a la conclusión de que los símbolos femeninos se hallaban predominantemente en las partes centrales de las cuevas, mientras que las zonas más periféricas estaban principalmente ocupadas por imágenes masculinas. En otras palabras, el arte rupestre no debía verse como una colección al azar de pinturas de animales, sino como una proyección simbólica ordenada del mundo de los cazadores. La dualidad sexual era la faceta más obvia a los ojos de André Leroi-Gourhan, si bien él admite que la división puede representar algún otro aspecto de la vida paleolítica en el que ni hayamos pensado.

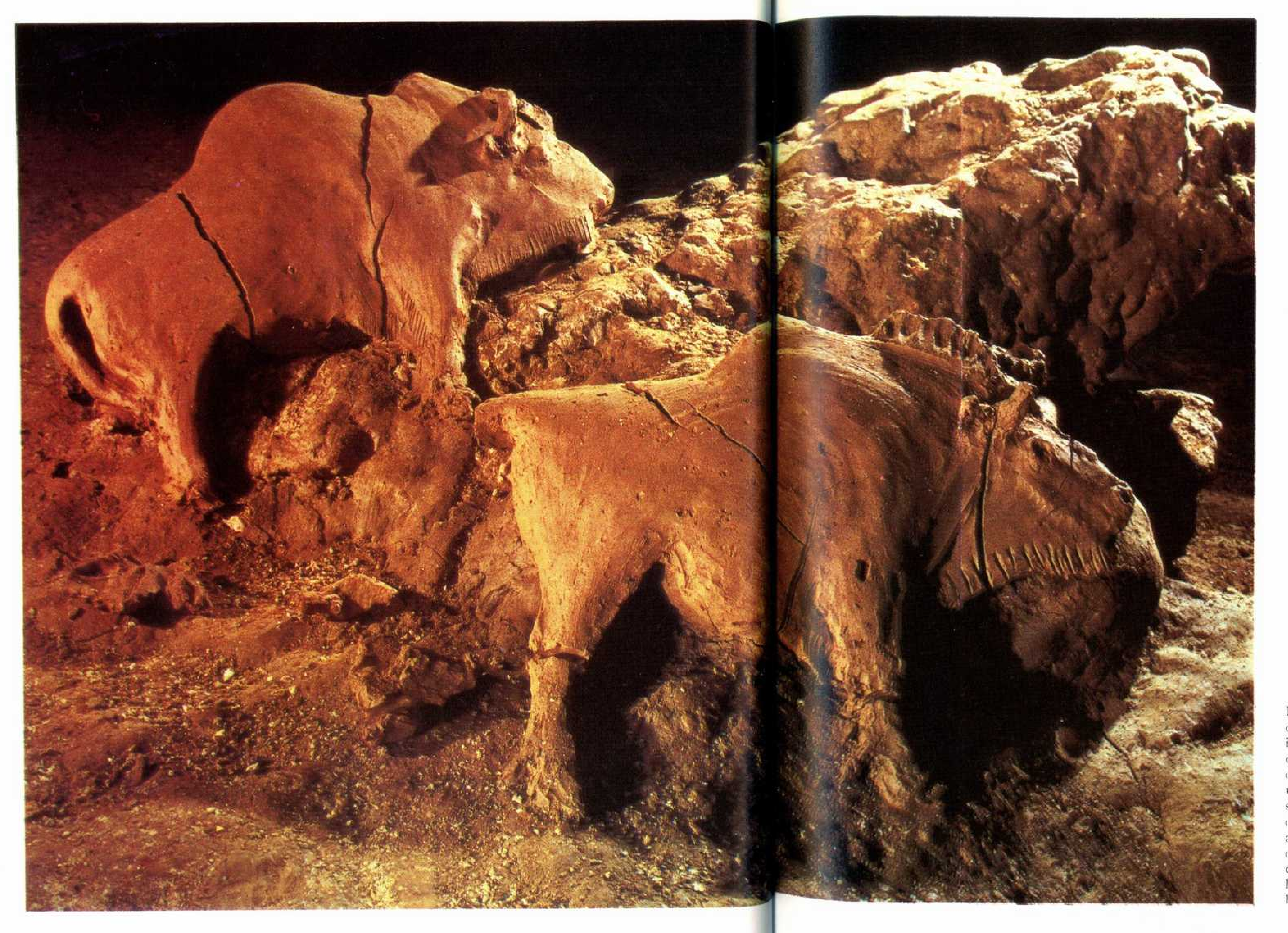
A esta interpretación del arte del Paleolítico se le hacen muchas críticas, entre las cuales no es la menor la pregunta de por qué pensar que un bisonte macho representa la "femineidad" y una yegua preñada la "masculinidad". Por otra parte, en sus análisis, André Leroi-Gourhan se concentró en los tipos de imágenes y no se dejó influir por el *número* de, por ejemplo, figuras de bisonte en una parte de la cueva en particular; tampoco tuvo en cuenta el tamaño o el color de los animales. Estas propiedades pueden o no haber sido importantes para los artistas. También podría ser que el supuesto de André Leroi-Gourhan, de que lo importante es el tipo de animal, más que sus características individuales, le hubiera llevado a ver en las cuevas un orden mayor del que de hecho hay.

Con todo, poner el acento en el *contexto* tanto como en el *contenido* al estudiar el arte de la glaciación, idea que André Leroi-Gourhan y Annette Laming-Emperaire introdujeron en la década de 1960, debe considerarse un avance importante para nuestra percepción de la vida en el pasado. Preparó el terreno para muchos de los trabajos que siguieron. Por ejemplo, Margaret Conkey ha planteado recientemente si el techo de Altamira refleja la organización social de la gente que estuvo allí.

El núcleo de la composición de Altamira es un grupo de bisontes cuya actitud física ha sido interpretada por algunos expertos como representativa de animales que cargan. En cambio, otros sugieren que los bisontes están pintados en la agonía de la muerte o en el proceso de alumbramiento. Los bisontes están rodeados de otros animales, como jabalíes, un caballo y una cierva común. Margaret Conkey y otros sugieren que estas imágenes no tienen nada que ver con la caza de una forma explícita, sino que pueden representar a la gente en el grupo social. Si se interpreta a los bisontes centrales como animales hembras dando a luz, entonces ello podría simbolizar la posición central de las mujeres en la sociedad cazadora-recolectora. Los hombres son algo periférico en esta sociedad, por cuanto forman grupos y abandonan el campamento base durante unos días mientras cazan. ¿Será que el caballo, el ciervo y los jabalíes representan hombres que, aun formando parte del grupo cazador-recolector, son, en cierto modo, periféricos en él?, se pregunta Margaret Conkey. Muchos antropólogos ven esta disposición "matrifocal" como un tema común de las sociedades recolectoras.

La noción de que el arte refleja así la sociedad es, ciertamente, plausible, y, según Margaret Conkey, se extiende también a otros niveles de la sociedad. Esta investigadora ha analizado minuciosamente los elementos de diseño empleados en grabados y esculturas del arte portátil de muchos lugares del norte de España. Para el lego, el arte portátil de esta región parece, si no uniforme, por lo menos muy parecido, pero ella ha sabido detectar rasgos que diferencian una localidad de otra. En Altamira ocurre algo interesante, porque hay una coincidencia de rasgos de diseño de muchas localidades cercanas. La gama de útiles de piedra hallados en la cueva constituye también una colección de estilos de los alrededores. Al parecer, Altamira fue un lugar importante, donde se congregaba gente procedente de muchos lugares diferentes en determinadas épocas del año, probablemente en otoño, cuando abundaban los ciervos comunes y las lapas. La gente que había pasado la mayor parte del año dispersa por los montes y valles de Cantabria se reunía estacionalmente, lo que suponía una acumulación de tecnología y de arte. La causa de la congregación anual pudo haber sido explotar los ricos y concentrados recursos alimentarios. O, tal vez, se debía a razones sociales: quizá buscaban la oportunidad de reunirse con un grupo mayor de personas para todo tipo de relación, desde el intercambio de novedades hasta la búsqueda de una pareja para el matrimonio, como ocurre entre los cazadores-recolectores actuales.

¿Qué tiene que ver todo esto con el techo de Altamira? Según Margaret Conkey, las imágenes podrían representar una congregación de diferentes unidades sociales que, aunque distintas, compartían un objetivo común. El antropólogo de Chicago Leslie Freeman comparte esta idea y defiende que Altamira y otras cuevas grandes decoradas "debieron de servir como centros de reunión, en los que periódicamente se realizaban ceremonias estacionales en nombre de toda la población de una extensa región que se había congregado". Así, el techo de Altamira pudo tener un doble significado, representando las relaciones sociales *en el seno* de cada grupo y *entre* los distintos grupos. También podría ser que no significara nada parecido, pero la propuesta merece ser tomada en consideración.



Bisontes de barro de Le Tuc d'Audoubert. El viaje al interior de la cueva resulta difícil incluso sirviéndose de lámparas eléctricas y de una balsa hinchable. Debieron ser motivos muy fuertes los que impulsaron a los artistas a penetrar en la cueva sin otra luz con que alumbrar su camino que las sencillas lámparas de aceite o las bujías de cera.

## ¿Viejas ceremonias en las cuevas?

En las cuevas decoradas de Europa abundan los indicios de antiguas ceremonias, si bien probablemente ninguno es tan espectacular como la escena existente en las profundidades de un tortuoso sistema cavernoso bajo las faldas del Pirineo, cerca de Ariège. Aquí, el riachuelo Volp brota de la umbrosa entrada de una cueva rodeada de bosques conocida como Le Tuc d'Audoubert, conectada a otra caverna llamada Les Trois Frères. Hace casi setenta años, los tres hijos del finado conde Henri Begouën decidieron explorar Le Tuc d'Audoubert y entraron en la cueva en una balsa sencilla. Fue un viaje pletórico de aventuras que terminó con un descubrimiento fantástico.

A la luz de las lámparas de mano, los chicos vieron en seguida que podían varar la balsa en una playita de grava y seguir a pie. Al final de un pasadizo de unos 20 metros se encontraron en una sala espaciosa y muy bella, poblada con las estalactitas más fantásticas. Entonces treparon unos 15 metros por un túnel muy inclinado que les sacó de la sala y siguieron sus exploraciones por las numerosas galerías y cámaras y por túneles de techo bajo, abriéndose paso hacia las profundidades terrestres. Los chicos encontraron en su recorrido restos de huesos de osos cavernícolas y de otros animales, así como restos desparramados de utensilios pétreos prehistóricos. Pero ni con la fantasía más desbordada hubieran llegado a soñar encontrar lo que pronto iba a enfocar la luz de sus faroles vacilantes: dos bisontes modelados en arcilla, cada uno de casi un metro de longitud, estaban plantados en medio de una cámara circular de techo bajo. Esta vieja escultura había permanecido allí, intacta y escondida, unos 15 000 años.

Antes de visitar la cueva, yo ya había visto imágenes de estos famosos bisontes, pero nada habría podido prepararme para el sentimiento de increíble temor reverencial que me embargó cuando vi por vez primera las obras maestras en las profundidades de aquella ladera francesa. Cuando los Begouën entraron por vez primera en la cámara en octubre de 1912 había en el suelo una tercera figura, de menor tamaño, cerca de las figuras principales, que luego fue trasladada a un museo de París para su conservación, y en su lugar se dejó, en la cueva, un molde del original. En el suelo había dibujado un boceto de otro bisonte diminuto. ¿Qué había ocurrido en aquella cámara tantos miles de años atrás? Seguramente, la gente del Paleolítico no hizo un viaje tan difícil a las entrañas de la tierra sólo para ejercitar su habilidad artística. El recorrido debió de ser mucho más trabajoso que hoy, puesto que para alumbrarse no contaban más que con bujías de grasa animal, las cuales, si se apagaban, no podían volver a encenderse dentro de la cueva.

Cuando el conde Begouën, arqueólogo de la Universidad de Toulouse, examinó esta notoria cueva con algunos de sus colegas halló otros indicios que insinuaban que la cueva había sido escenario de ceremonias. Cerca de la sala de los bisontes, en una cámara lateral situada a unos 25 metros de aquélla, hay un hoyo del que se sacó la arcilla para hacer las figuras.





Marca de mano en Pech-Merle. Aquí la mano está intacta, pero las impresiones de las manos de determinadas cuevas revelan mutilación grave de los dedos, la cual podría haber sido consecuencia de la congelación en las crudas condiciones de la última glaciación.

Quienes esculpieron los bisontes dejaron sus pisadas en la arcilla húmeda de la cámara lateral, pero lo extraordinario es que las huellas corresponden sólo al talón del pie. Por alguna razón, los artistas se guardaron mucho de dejar las marcas de sus dedos. En un rincón de la cámara hay cinco "salchichas" de arcilla. ¿Estarían preparadas tal vez para modelar figuras? ¿O bien eran falos simbólicos? Nunca se sabrá.

Otra cueva pirenaica, la Grotte de Montespan, contiene también figuras de arcilla, aunque el modelado no es tan exquisito como en Le Tuc, y las figuras se han deteriorado más con el paso del tiempo. En las paredes



El "brujo" de la cueva Les Trois Frères. El Abbé Breuil y el conde Begouën interpretaron la figura como un hombre vestido con pieles de animales, como un brujo celebrando ceremonias de magia para cazar. Las interpretaciones actuales ven en esta extraña figura la relación entre los mundos humano y animal.

de la cueva, a unos 2 kilómetros de su boca, hay fragmentos de un león y de osos de barro. Vuelve a haber pisadas en el suelo fangoso; algunas, de niños.

¿Tiene algún significado que, en ambos casos, por la cueva discurra un río? Así lo cree el arqueólogo británico Paul Bahn, quien señala que a los ríos, las charcas y los lagos la gente de tecnología sencilla de todo el mundo les suele atribuir fuertes propiedades espirituales. Y la combinación con grutas, las cuales representan la entrada a otro mundo, dota al agua de poderes aún mayores. "Hay motivo para creer que el agua desempeñó un papel principal en el sistema de creencias del Paleolítico superior, y, por consiguiente, que fuera un factor incorporado a cualquier arte ritual de ese período", propone Paul Bahn.

Volviendo a Le Tuc, se encuentran resonancias adicionales de un pasado místico en la segunda caverna, la de Les Trois Frères, nombre que hace referencia a los tres hijos del conde. Los tres hermanos volvieron a las cámaras ocultas de la ladera dos años después de su notable descubrimiento en Le Tuc. Esta vez, después de abrirse paso por estrechos pasadizos, encontraron una cueva cuyos muros estaban festoneados con delicados grabados de animales. Los artistas del Paleolítico debieron dedicar muchas horas de paciencia a grabar las imágenes en esas paredes, con sus sencillas lámparas de mecha proyectando sombras vacilantes en los estrechos pasadizos.

Les Trois Frères es una de las cuevas prehistóricas más intensamente decoradas, pero quizá su mayor interés y, sin duda, lo más sobrecogedor, estriba en una quimera de rasgos humanos y animales llamada "el brujo". En esta imagen, pintada y grabada, un par de astas se levantan sobre una cara barbuda en la que dos ojos como de búho miran fijamente. Su cuerpo



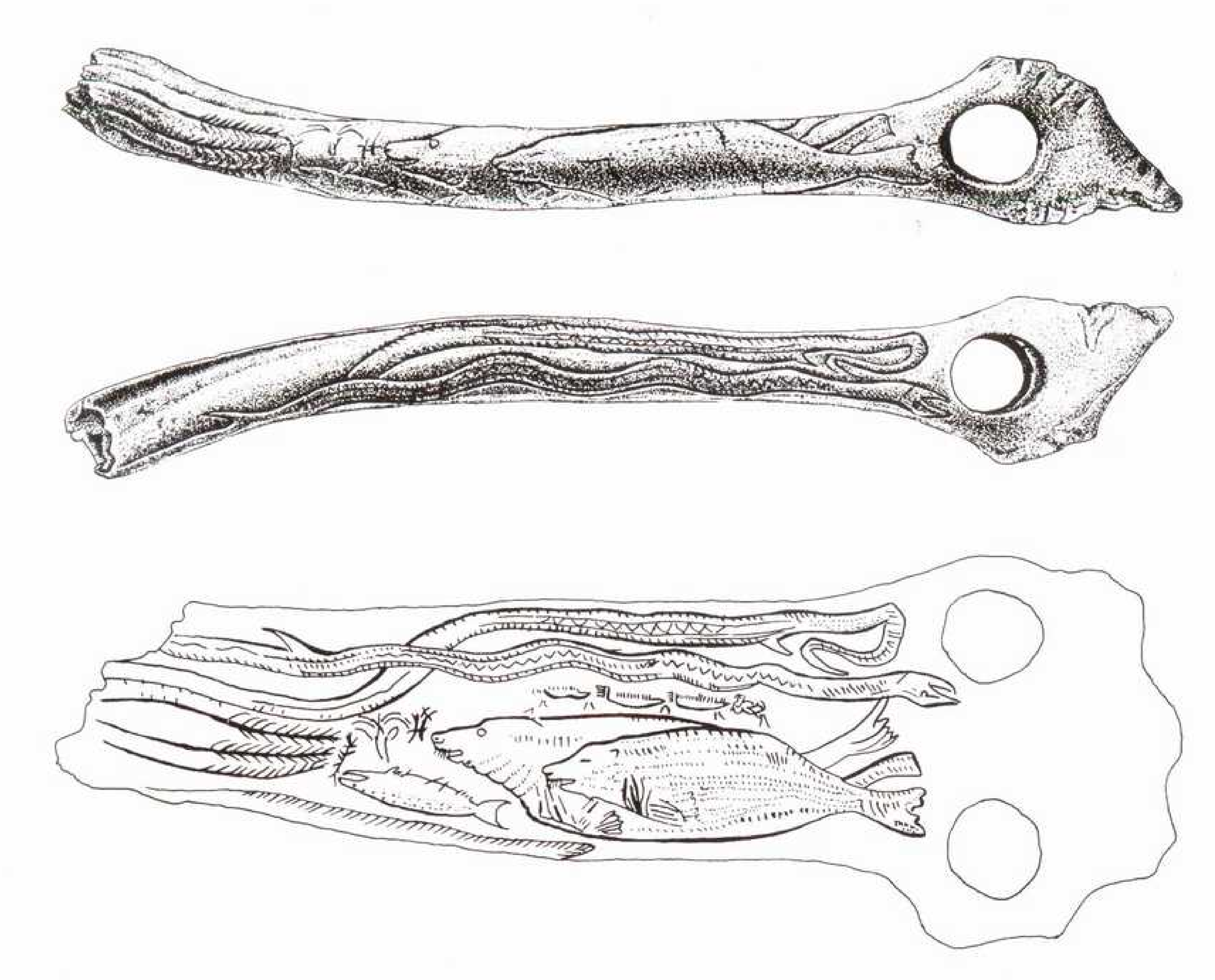
y su cola parecen de caballo, con patas delanteras de oso y patas traseras claramente humanas. Extrañamente emplazados fuera de sitio cuelgan, bajo la cola, unos genitales humanos masculinos. Si toda la figura es rara, también lo es su posición, por cuanto se apoya virtualmente en las cuatro patas y está situada en la pared de una "chimenea" suspendida sobre la cueva tan ricamente decorada.

¿Será la representación de un brujo paleolítico vestido con pieles de animales y cornamenta de ciervo, como creyeron inicialmente el Abbé Breuil y el conde Begouën? ¿O bien es parte del universo místico de los artistas, una expresión de la dualidad de los mundos animal y humano? Los seres que presentan una mezcla de características humanas y animales o que son una amalgama de dos animales diferentes constituyen tema común en muchas religiones diferentes. Serpientes emplumadas y monos-búhos se cuentan entre los seres sobrenaturales de muchas culturas de América del Sur, por ejemplo. El hechicero de Les Trois Frères y el hechicero de Lascaux bien pudieron ser creaciones ambiguas de este tipo, si bien Margaret Conkey sugiere otra interpretación para las imágenes de Lascaux y Les Trois Frères. Según sus conjeturas, las imágenes podrían significar que se destaca la continuidad, y no la separación, de los mundos humano y animal. Si la gente del Paleolítico se concebía a sí misma como una parte del mundo que la rodeaba, entonces esta interpretación es claramente plausible. Debe de haber muchas posibilidades, y nadie puede asegurar cuál sería la correcta.

Resultan particularmente inquietantes las pisadas de chiquillos, tanto tiempo conservadas, en los recovecos difícilmente accesibles de grandes galerías subterráneas. ¿Qué debían hacer unos niños tan pequeños en las profundidades de estas peligrosas cuevas? Una sección recientemente descubierta del vasto sistema cavernoso de Niaux, en el valle del Ariège, nos ofrece otra instantánea atormentadora de este aspecto enigmático de la vida durante la antigüedad. En un lugar, tres niños se agacharon en una cámara lateral pequeña de apenas un metro de altura. Sus huellas se han mantenido patentes e inalteradas por lo menos 10 000 años. En la cueva cercana de Fontanet parece como si un grupo de niños hubieran dejado deliberadamente sus marcas de pies y manos en una galería que lleva a una cámara mayor.

Dicho sea de paso, la cámara contiene restos de comida, cosa bastante rara en las cuevas decoradas que son más que simples refugios rocosos. Tal vez un banquete acompañaba las ceremonias celebradas ante las imágenes pintadas y grabadas de bisontes y cabras monteses. Esta cámara tiene otra característica rara: además de los animales, hay seres humanos de nariz grande y bulbosa pintados en las paredes.

Pero lo más extraño de todo son las impresiones de las manos, cuyo contorno se ve bien porque se salpicó la pared con pintura alrededor de la mano apoyada en la superficie. Presumiblemente, la pintura fue "atomizada" con la boca y soplando a través de una pajita de tallo tierno. Marcas de este tipo se encuentran en más de veinte cuevas de Francia

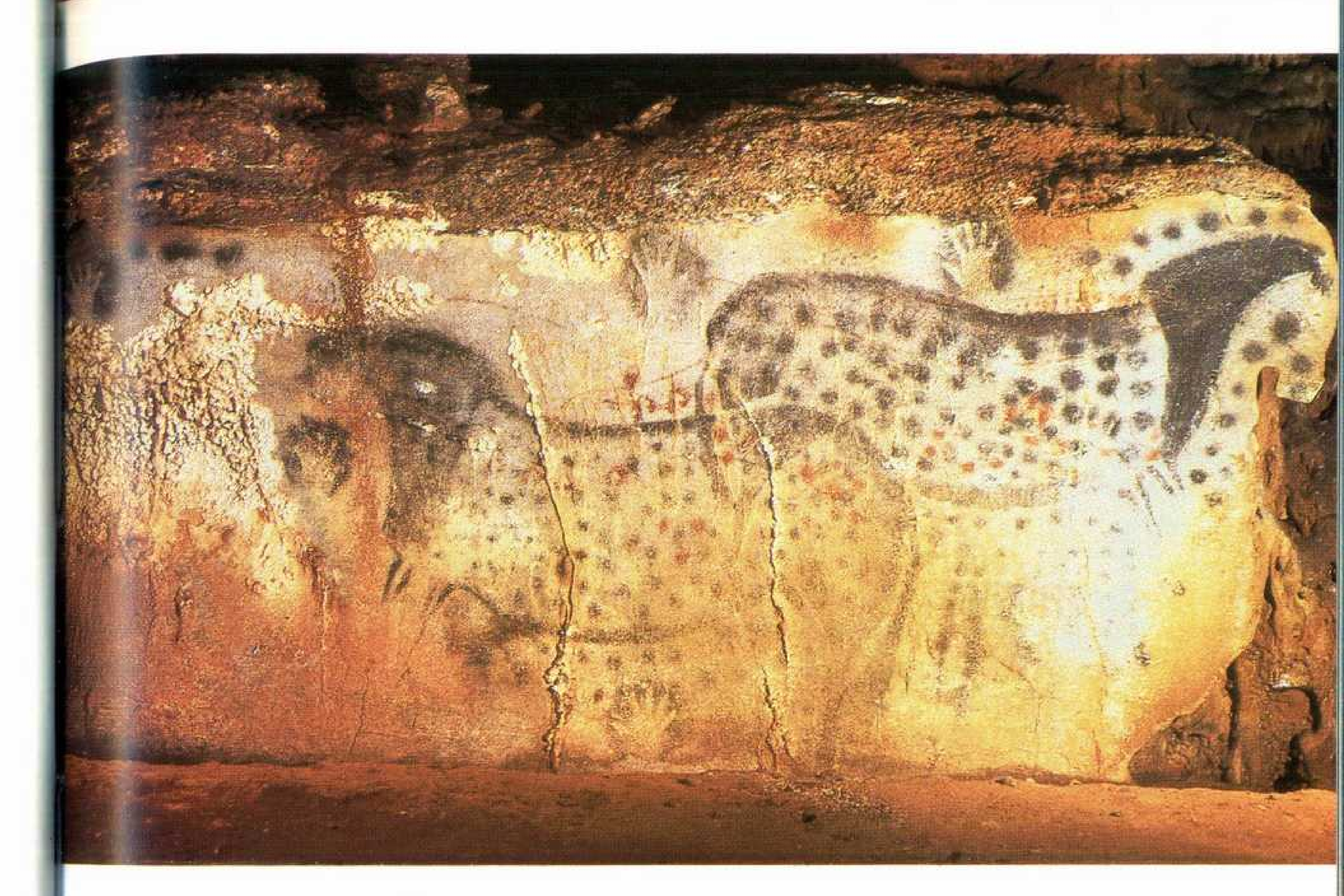


Bastón de mando esculpido en asta de reno hallado en la cueva de Montgaudier, en el sudoeste de Francia. Las dos figuras de arriba muestran el bastón por distintos lados. Las imágenes grabadas van siguiendo el asta a todo su alrededor, y el dibujo de abajo representa el bastón abierto.

y España. La mayoría de estas imágenes son escasas y relativamente discretas. Pero, en tres cuevas, la práctica de marcar la mano toma un giro extraño y perturbador: en Maltravieso, del norte de España, y en Tibiran y Gargas, de los Pirineos, muchas de las impresiones revelan algún grado de mutilación de los dedos. Gargas muestra el caso más dramático, donde nubes de pintura roja y negra enmarcan unas plantillas con las deformidades más sobrecogedoras. Más de la mitad de ellas revelan la ausencia de la articulación superior de los cuatro dedos y otras indican la pérdida total o parcial de una o más articulaciones; curiosamente, los pulgares parecen haberse salvado. Hay también varias marcas correspondientes a chiquillos, cuyas manos intactas fueron apoyadas en la pared mediante la ayuda de un adulto.

No cabe duda de que las manos de la gente de Gargas estaban mutiladas, porque las imágenes no son un truco de la técnica de pintar o atomizar.





Caballos de Pech-Merle. Mediante fotografías con infrarrojos, Alexander Marshack llegó a la conclusión de que primero fue pintado el contorno de un caballo y que luego éste fue rellenado de grupos de puntos; con el segundo caballo ocurrió lo mismo. Cree que para los artistas rupestres los caballos estaban casi "vivos" y que en torno suyo se celebraba una ceremonia.

La pregunta es: ¿qué lo produjo? ¿Sería que la comunidad padeció una enfermedad? ¿Fue la congelación? ¿O es que la gente de Gargas practicaba un ceremonial estrafalario que comprendía la mutilación? Sencillamente, no hay pruebas suficientes para responder, y el misterio probablemente quedará siempre sin resolver.

## Nuevas interpretaciones

A mediados de la década de 1960, un periodista que se hizo arqueólogo, Alexander Marshack, empezó a aplicar a pinturas, esculturas y grabados paleolíticos unas técnicas que nadie había empleado. Fotografió las pinturas con luz infrarroja y ultravioleta y examinó al microscopio líneas y filos de huesos grabados y piedras, buscando claves en detalles minúsculos acerca del modo en que los objetos fueron labrados. Alexander Marshack sacudió al mundo académico arqueológico al insinuar que una serie de hoyitos grabados en un utensilio óseo de 30 000 años de antigüedad indi-

caba que el artesano de la glaciación se había percatado de los cambios en el ciclo lunar. Anteriormente, la procesión serpenteante de hoyos había sido interpretada como un simple "entretenimiento". Pero Alexander Marshack detectó al microscopio que para marcar los sesenta y nueve hoyos se habían empleado veinticuatro utensilios diferentes. Resultó evidente que la serpiente de hoyos era el resultado de una serie de actos distribuidos en un período de tiempo. Alexander Marshack también desentrañó que la disposición de las curvas en la "serpiente" grabada coincidía con las fases cambiantes de la Luna.

La idea sigue siendo un reto desafiante para la comunidad académica. Entretanto, a Alexander Marshack se le ha despertado un interés absorbente por el simbolismo del Paleolítico, tanto por las pinturas y grabados figurativos como por los motivos geométricos. Dice: "Me interesa la manera en que el arte es *usado* en la sociedad. El arte no es, simplemente, un producto de la cultura del pueblo. Es un indicador de esta cultura. Y uno de los aspectos fascinantes de la historia humana es la manera en que estos indicadores de cultura evolucionaron y se entretejieron con las actividades de subsistencia más básicas, como la obtención de comida. El arte es mucho más que eso. Conlleva capacidades cognoscitivas que superan en mucho lo *simplemente* necesario para subsistir. Un Mozart, un Miguel Ángel, la construcción de las pirámides o del Partenón, todo supera intelectualmente en mucho las estrategias de subsistencia empleadas en sus culturas."

Uno de los artefactos estudiados por Alexander Marshack es un cuchillito de hueso hallado en la cueva La Vache que, al parecer, nunca fue usado para cortar nada, ya que, según él, habría estado destinado a menesteres "más elevados". En un lado de la hoja se ven una gama, unas líneas onduladas que sugieren agua, tres flores lozanas y una cabeza de cabra montés con un cuerno marcado con una cruz. En el otro lado de la hoja hay una cabeza de un bisonte macho que brama en estado de celo otoñal, algunas ramas sin hojas, nueces y una flor marchita. Para Alexander Marshack, el cuchillo indica las estaciones, el otoño en un lado y la primavera en el otro: "Tal vez, la cruz en el asta del rebeco representa una matanza *simbólica*. Me imagino que los objetos de este tipo se emplearon en ceremonias que señalaban la llegada de determinadas estaciones."

Para Alexander Marshack, una composición estacional aún más sorprendente es la grabada en un trozo de cornamenta de reno hallado en la cueva de Montgaudier, en el sudoeste de Francia. Desde que se descubrió, en la década de 1880, se habían interpretado las imágenes de las diversas criaturas que hay en él como magia para cazar. Pero las observaciones detalladas de Alexander Marshack revelaron otras posibilidades. Las imágenes de una foca macho y de una foca hembra más pequeña presentan un gran detalle. Junto a las focas se halla un salmón, en cuya mandíbula inferior hay un gancho como los que desarrollan los machos en su migración río arriba para el apareamiento. A la izquierda del salmón hay tres líneas a las que los arqueólogos habían interpretado como arpones, pero



que, merced al examen de Alexander Marshack, han resultado ser varas con hojas: las barbas tienen una disposición opuesta a la que deberían tener para corresponder a arpones. Sobre la foca hembra hay una minúscula flor abierta y, junto a la foca macho, tres seres enigmáticos considerados animales acuáticos de muchas patas. Dos serpientes con genitales están algo entrelazadas. Por último, y también sólo visible al microscopio, un boceto de cabeza de cabra montés en vista frontal presenta una cruz en la frente. El grabado es exquisito y sigue la superficie curvada de la cornamenta.

Dice Alexander Marshack: "En el bastón de Montgaudier veo una clara composición estacional. Las focas están en celo, lo mismo que las serpientes y el salmón, y las flores están en plena floración. Resulta interesante comparar el grabado tan realista de la mayoría de las imágenes con el esquematismo de la cabra montés, que, a mi entender, ha sido muerta simbólicamente con la cruz. El grabado me sugiere una matanza, no para comer, sino como rito simbólico relacionado con la llegada de la primavera."

En el capítulo 8 me referí al uso prolongado de un caballito de marfil de Vogelherd, Alemania. El redondeamiento por desgaste de la figura de 32 000 años de antigüedad indica una historia de uso, bien sea como talismán personal o, más formalmente, en alguna ceremonia social. En el lomo del caballo hay una muesca, que, según Alexander Marshack, representaría una muerte simbólica. Este autor planteó por vez primera la noción del uso y la reutilización del arte precisamente a propósito del caballo de Vogelherd y de otras estatuas del lugar, noción que deduce también de pinturas rupestres tales como las curiosas imágenes de la cueva de Pech-Merle, que muestran dos caballos grandes salpicados de puntos rojos y negros. La fotografía con infrarrojos le permitió decir que el contorno de un caballo fue primero pintado y luego reseguido con grupos de puntos, proceso al que siguió otro análogo para el segundo caballo. "Al igual que ocurrió con el caballo de Vogelherd, usado durante un tiempo y luego matado simbólicamente, esta pared de Pech-Merle se usó según una secuencia deliberada y reiterada", dice Alexander Marshack. "No sé lo que ocurría, pero lo que es seguro es que estos caballos no estaban destinados a ser sacrificados para luego comerlos. Había algo más. Algo que todavía no comprendemos." En el arte del Paleolítico abundan los ejemplos de reelaboración en imágenes pintadas y grabadas: cabezas redibujadas, patas pintadas de nuevo en posiciones algo diferentes o todo el contorno cambiado. Para Alexander Marshack, el objeto de arte sería casi "vivo" e intervendría en una ceremonia. También hay otras explicaciones. Por ejemplo, para Michel Lorblanchet, uno de los principales expertos franceses en arte paleolítico, este "retocamiento" podría simplemente ser parte de una forma convencional de expresarse, e insinúa que, al esbozar cabezas y piernas en muchas posiciones diferentes, se pretendía comunicar un sentido de movimiento, una sensación de actividad en una imagen que, de lo contrario, habría parecido estática. De entrada, esto puede sonar raro y

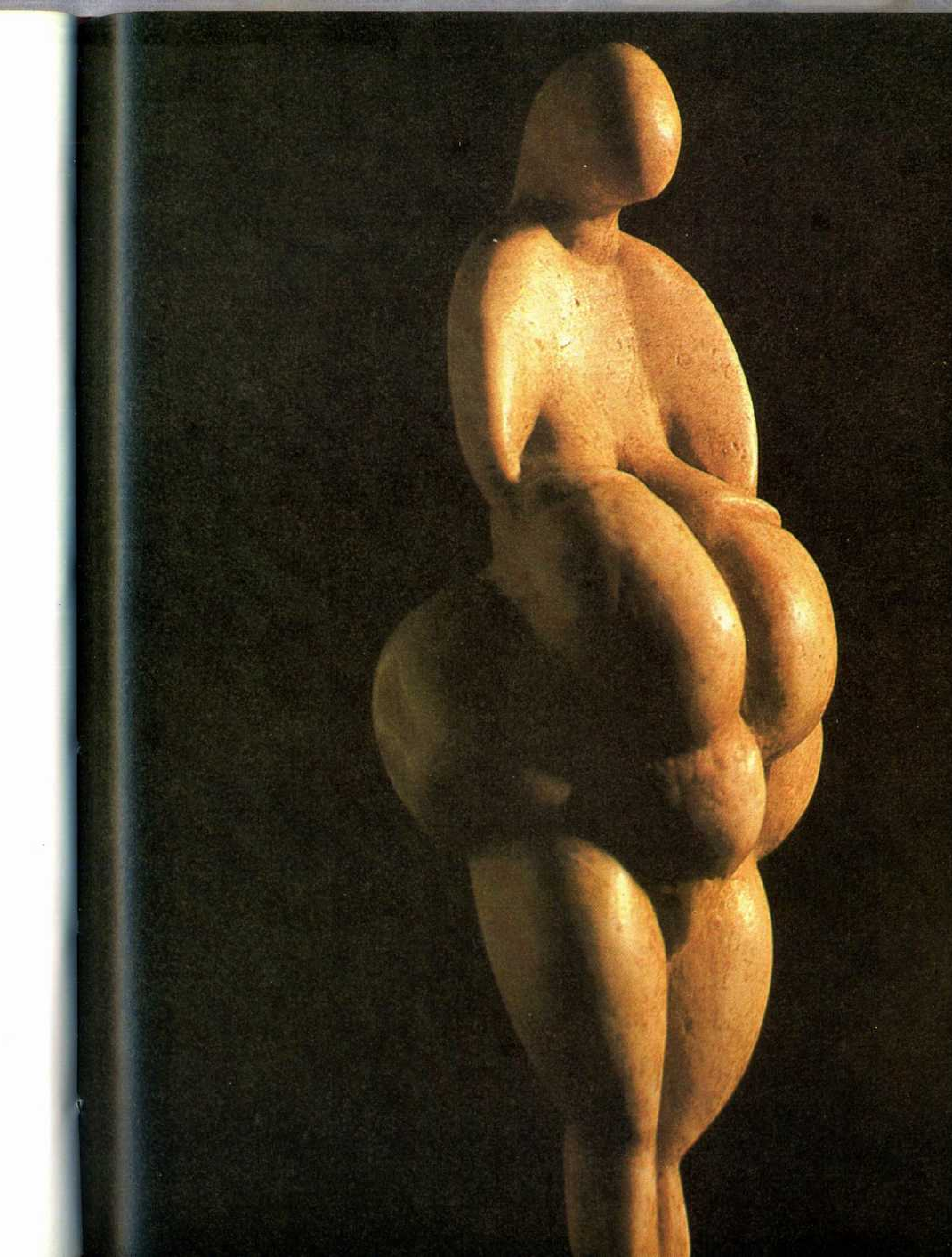
curioso, pero sólo porque no encaja con nuestras ideas convencionales sobre el arte. Como ya dije, el significado del arte depende en gran medida de su contexto social.

## La forma humana

Considerando el arte paleolítico como un todo, destacan algunas imágenes: los toros de Lascaux, los bisontes de Altamira, los caballos de Pech-Merle. En todas ellas, los colores son vivos, las líneas son nítidas y de trazo firme y reflejan una gran capacidad para el detalle. Frente a esta rica representación del mundo animal de la glaciación, destacan la escasez numérica y la pobreza de las imágenes del hombre. Ningún retrato humano posee un detalle equivalente al de los toros gigantescos de Lascaux. Parece como si representar la forma humana fuera tabú. Quizá se tratara de un convencionalismo cultural. En tal caso, no era absoluto, porque en La Marche, Francia occidental, hay retratos, si bien resultan rudimentarios comparados con las figuras de animales.

La Marche es un refugio rocoso, abierto al sur, situado encima de un margen fluvial. Hace doce mil años, junto al actual riachuelo crecían el aliso y el tilo. Otras partes del valle estaban revestidas con arboledas de roble, boj y fresno orladas de helechos. En primavera y verano florecían trinitarias, rapónchigos, ajos y orégano, mientras que en otoño podían recogerse grosellas rojas y avellanas. El lugar era realmente agradable y también extraordinario. Por alguna razón desconocida, la gente de La Marche, grabadores muy prolíficos, trabajaron más el tema humano que los animales; todo lo contrario del patrón típico.

En total hay cincuenta y siete grabados de cabezas humanas aisladas y otros cincuenta y uno menos completos de cabezas y cuerpos. Este lugar alberga, él solo, más de una cuarta parte de todas las representaciones humanas hasta hoy descubiertas del arte glacial europeo. Las cabezas están de perfil, algunas con mandíbulas increíblemente grandes y nariz cómicamente respingona; posiblemente son caricaturas. Pero muchas parecen retratos personales, y permiten decir si corresponden a varones o a hembras. En casi todas, el pelo es corto y en algún caso parece estar finamente trenzado. Diez hombres llevan barba y por lo menos tres tienen bigote. Un individuo lleva una banda en la cabeza y se ven doce sombreros. En realidad, La Marche nos proporciona el retrato más claro que hoy tenemos de los propios artistas de la época glacial.



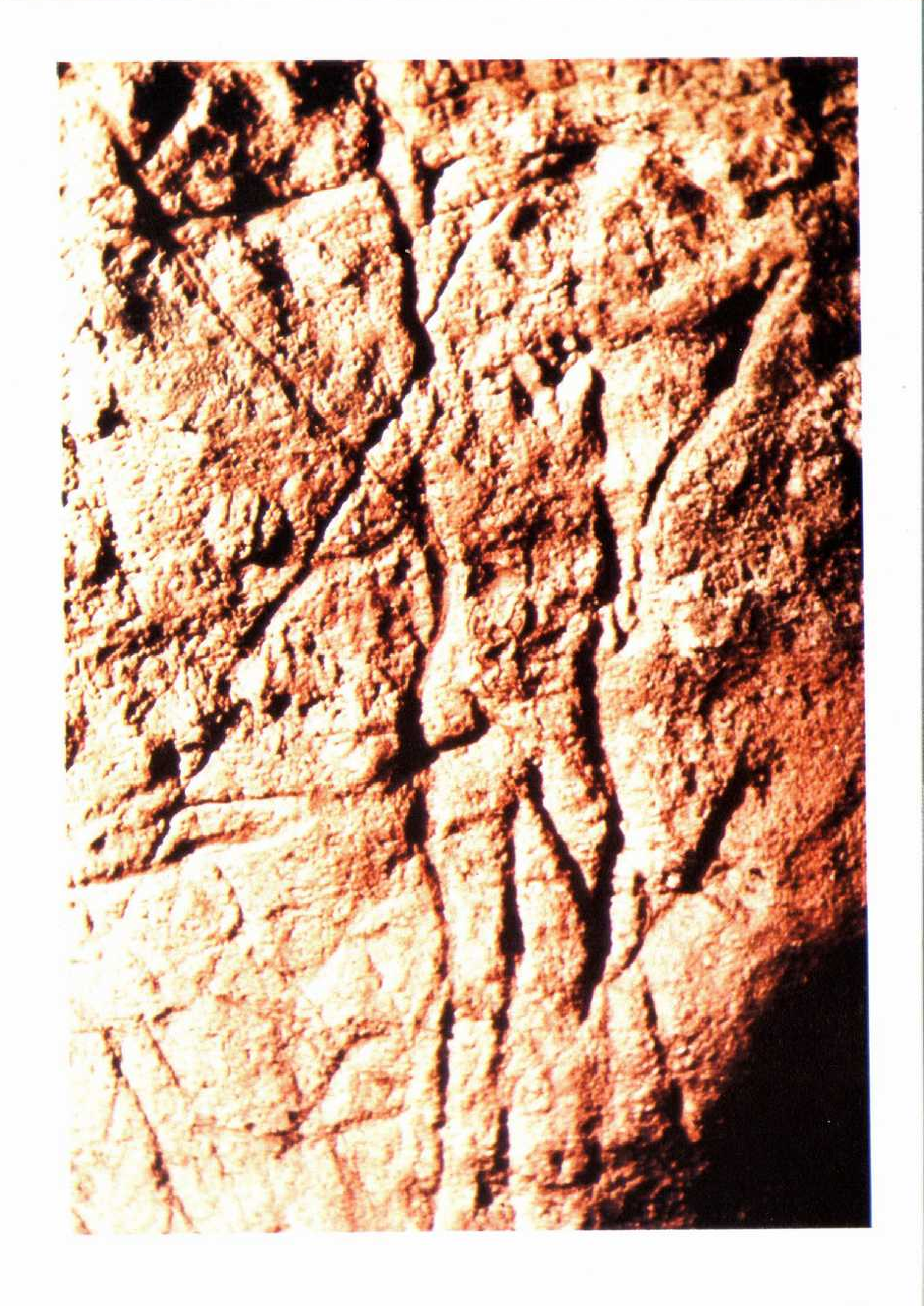
La Venus de Lespugue. La estatuilla original está esculpida en marfil y, cuando se encontró, estaba rota y tenía una pátina de vejez. El molde de la figura reproduce la bella simetría de las curvas originales. Si bien las venus, con sus exagerados atributos sexuales, son las representaciones humanas más famosas del arte de la glaciación, de hecho, no son lo más común.

Las representaciones prehistóricas más famosas de la forma humana son, sin embargo, las llamadas venus, estatuillas con nalgas y pechos desbordantes que, supuestamente, encierran una imagen de la fertilidad o de la diosa madre. En estas estatuillas es muy llamativo el énfasis puesto en la sexualidad. En las exageradas curvas de la pequeña venus ebúrnea de Lespugue, Francia, resulta inconfundible el sentido de superfemineidad. Y la venus de Monpazier, en la Dordoña, de cinco centímetros de altura, además de sus nalgas y pechos salientes, tiene una clara vulva nítidamente labrada en la figura. Pero estas estatuillas de rasgos femeninos manifiestamente exagerados sólo constituyen una pequeña minoría. Entre los varios centenares de figuras esculpidas descubiertas hasta hoy en Europa, algunas pueden identificarse como hembras, de las que la mayoría tienen las proporciones no exageradas, sino naturales, otras son claramente varones, pero el mayor número son asexuadas, por lo menos a nuestro entender. Al parecer, habríamos sobreestimado mucho la idea de un culto a escala continental a la diosa madre, simbolizada por las "venus" rechonchas.

Esta conclusión nueva se debe fundamentalmente a la obra de los prehistoriadores británicos Peter Ucko y Andrée Rosenfeld y al notable investigador francés Léon Pales. Estos investigadores analizaron con un detalle mayor que hasta entonces la gama completa de estatuillas encontradas. Dice Peter Ucko al comentar sus observaciones: "Las figuras representan un grupo heterogéneo de individuos, más que un individuo único, humano o divino."

Muchas de las figuras dan la impresión de ser "bocetos toscos" de la forma humana, más que representaciones cuidadosamente esculpidas. No suelen dar la sensación de retrato, a diferencia de lo que se ve en los grabados de La Marche. Por lo general, no hay rasgos faciales ni siquiera en las piezas más habilidosamente trabajadas. Ello podría obedecer a que fuera tabú plasmar la imagen real, y con ella el espíritu o el alma, del individuo. Pero ¿por qué un tratamiento tan descuidado de brazos y piernas? Prácticamente, todas las estatuillas prehistóricas tienen como piernas unos muñones truncados, lo cual contrasta mucho con la gran atención puesta en las patas y pies de los animales en las pinturas y los grabados rupestres.

En Europa oriental y Rusia, donde probablemente la escasez de refugios cavernosos adecuados contribuyó a la ausencia virtual de arte mural, se aprecia el mayor énfasis puesto en la creación de figuritas. Una colección particularmente valiosa de estatuillas fue hallada entre los restos



La forma humana apenas está representada en el arte de la glaciación, pero, cuando aparece, las figuras son esquemáticas y poco trabajadas. Esto contrasta mucho con la pericia y la calidad artística desplegada con las pinturas de animales.

de seis cabañas en Maltà, sobre las terrazas del río Blanco en Siberia oriental. La gente de Maltà incluyó en su obra muchísimos detalles, y uno de los casos da una viva impresión de ser uno de estos "retratos" tan escasos: en la minúscula figura de marfil hay ojos, nariz y boca de una claridad poco frecuente.

De todos modos, los caracteres fundamentales del arte de la época glacial de Europa oriental y Rusia fueron los diseños geométricos. Alexander Marshack explica así las diferentes expresiones artísticas: "El arte de la glaciación fue, en gran parte, el resultado de lo regionalmente posible. En el sudoeste de Francia y el norte de España, los vastos sistemas de cuevas calcáreas permitieron la creación del arte en forma de pinturas murales. Y como allí la gente compartía una ecología común de sistemas interconectados de ríos y valles habitados por una gama similar de animales, es natural que su arte lo reflejara. Sus sistemas de símbolos eran expresados en imágenes naturalistas, mientras que, en Europa oriental y Rusia, la gente creó expresiones diferentes para sus sistemas de símbolos, los cuales tenían forma de motivos geométricos y esquemáticos. Ello no significa que las dos formas de expresión respondieran a grados diferentes de complejidad cognoscitiva. ¿Qué es más complejo: un ordenador o una sinfonía de Mozart? Imposible decirlo. Son manifestaciones diferentes de un determinado intelecto. Lo importante acerca del arte de la glaciación es que la gente desarrolló una expresión simbólica de sentimientos, creencias y sistemas sociales que eran importantes para su modo de vida."

## El fin de una era

La Edad del Arte duró unos 25 000 años y terminó hace 10 000 años. Antes de la Edad del Arte encontramos indicios de algún tipo de expresión artística, si bien mucho menos desarrollada, que se remontan a muchos millares de años. Pero, cuando terminó la glaciación, el arte de la época glacial, con sus imágenes vibrantes y dinámicas de animales, desapareció casi sin dejar sucesión. ¿Por qué terminó tan súbitamente esta tradición floreciente de expresión artística?

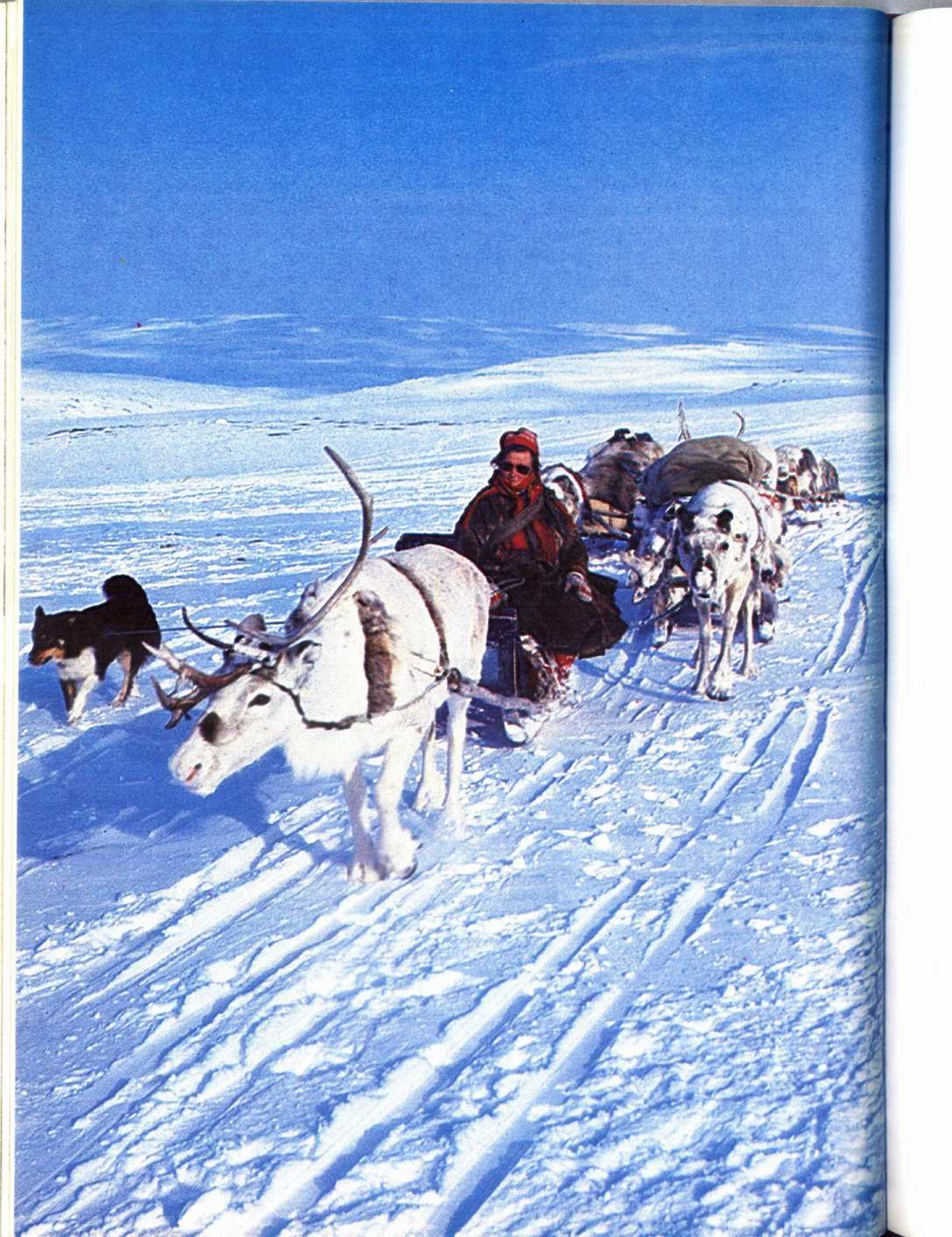
Para responder a ello sería necesario poseer un conocimiento más seguro sobre las motivaciones que inspiraban a los artistas cuando trabajaban. Una explicación simple sería la de que, con el clima más cálido, la gente dejó de usar cuevas. Pero ésta es demasiado simple: habrían podido entrar en las cuevas frías para cumplir ritos y ceremonias sociales si hubieran querido, y todos los indicios sugieren que las pinturas rupestres tuvieron significado ritual.

Alexander Marshack sugiere que para la vitalidad de la Edad del Arte debió de ser esencial el contacto generalizado entre grupos de personas de forma de vida parecida. El debilitamiento de la red social a causa de la extensión por regiones geográficas muy vastas pudo socavar esta vitalidad y desembocar en el abandono de la pintura rupestre, aunque debió de haber muchos hilos conductores en la vida de esa gente —de tipo social, ritual y estético— que aún habrían hallado expresión en su arte. Hay que



evitar caer en la tentación de buscar una solución que abarque a la vez el significado del arte de la glaciación y la causa de su desaparición.

Con el fin de la glaciación, el arte en sí no se desvaneció, sino que cambió, tanto en contenido como en espíritu. El arte geométrico floreció y evolucionó en muchas zonas. En las regiones en las que reaparecieron imágenes figurativas se produjo un giro temático, por cuanto el foco de interés pasó del mundo animal al humano; de todos modos, no hubo una exaltación de la forma humana análoga a la imaginería animal de la época glacial. Más bien surgió una obsesión por representar confrontación entre las gentes. Las escenas de batallas se convirtieron en un tema común, representación, tal vez, de un registro de un conflicto pasado o de un intento de conseguir ayuda sobrenatural para una lucha futura. Amanecía una nueva edad, y el arte debía expresar sus deseos e inquietudes.



# 11
# *La caza durante la transición*

En febrero de 1980, Paul Bahn, arqueólogo de la Universidad de Liverpool, se fue a París con un objetivo un tanto curioso. Se había propuesto visitar varios museos de París que guardan ricas colecciones de huesos fósiles de la glaciación europea. Paul Bahn se interesa particularmente por el estilo de vida de los moradores de cuevas que vivieron hace entre 40 000 y 10 000 años, es decir, por el hombre moderno más antiguo, de cuyo arte nos ocupamos en el capítulo anterior. Lo sorprendente es que se iba a París a examinar colecciones de museo de dientes de caballos prehistóricos. Tuvo la suerte de encontrar exactamente lo que buscaba: la sección frontal completa de una quijada cuya dentadura mostraba un patrón de desgaste característico. El descubrimiento del arqueólogo británico en el Institut de Paléontologie Humaine vuelve a abrir una controversia que arreció amargamente en Francia a la vuelta del siglo y que puede obligar a muchos prehistoriadores contemporáneos a replantearse sus ideas acerca de la vida durante la época glacial. Estos dientes sugieren que, hace 30 000 años, nuestros antepasados ya embridaban caballos.

La versión tradicional concibe que en la prehistoria humana hubo un largo período en el que nuestros antepasados se las arreglaban muy bien cazando y recolectando y que luego, hace unos 10 000 años, se introdujo la agricultura. Esta teoría tradicional sostiene que la agricultura fue in-

Trineo lapón tirado por un reno. Los lapones y algunas tribus de Siberia siguen las manadas de renos en sus migraciones. Cazan el reno para conseguir carne, pero también domestican algunos animales para obtener leche y usarlos como medio de transporte. Hoy algunos prehistoriadores creen que durante la última glaciación debió empezar a surgir alguna forma de vida parecida, intermedia entre la caza y el pastoralismo.

ventada independientemente en muchas partes distintas del globo y que se propagó con gran rapidez desde esos lugares a la mayor parte de las poblaciones humanas. A esta transición se la suele llamar "revolución agrícola".

El cambio fue realmente revolucionario, por cuanto sendos estilos de vida produjeron órdenes sociales y estructuras económicas muy diferentes. Según el registro arqueológico, la adopción de la agricultura parece haber sido prácticamente instantánea, en comparación con la lentitud de cambio entre las poblaciones humanas antes de hace 10 000 años. Pero la revolución agrícola quizá no represente un cambio de estilo de vida tan radical como se ha supuesto. Es muy posible que la gente de la glaciación ejerciera un control sobre sus recursos alimentarios mayor que el normalmente implicado en una vida de caza y recolección y que el grado de gobierno de sus recursos fuera mucho mayor que el supuesto. Si así fuera, la revolución agrícola habría sido sólo una mayor dedicación a un modo de producción con el que la gente ya estaba familiarizada, más que la introducción de algo totalmente nuevo.

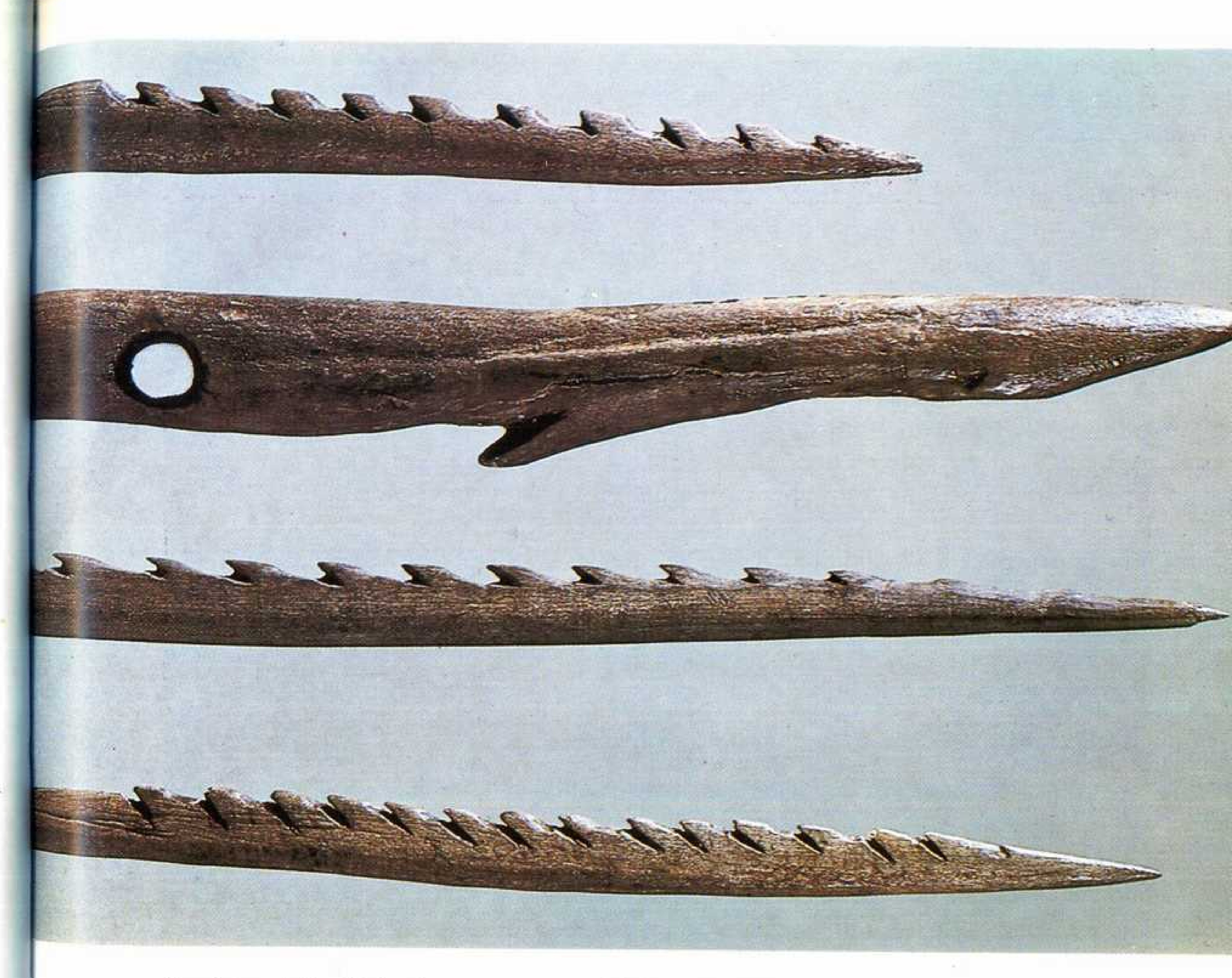
## Avances tecnológicos

Los utensilios son bastante explícitos acerca de las actividades de nuestros antepasados durante la prehistoria humana. Para la mayor parte del pasado, sin embargo, la característica más notoria de los utensilios del hombre es la ausencia de cambios a lo largo de prolongados períodos de tiempo. El ritmo de cambio sólo empieza a acelerarse al aparecer el hombre plenamente moderno de la última glaciación, cuando surgen nuevas "culturas" cada 5000 años, en lugar de cada 500 000, como ocurría en las fases anteriores de la evolución del hombre.

El cambio tecnológico tiene tres vertientes: la forma de los instrumentos, el material de que están hechos y el número de tipos producidos. Muchos de los utensilios de las culturas más tardías son más finos y están más delicadamente labrados. Es evidente que estaban destinados a trabajos más complicados que los de edades anteriores. Aparecen útiles tales como "leznas", "puntas de armas arrojadizas", "bruñidores" y "agujas". La gente de períodos anteriores ya fabricaba regularmente instrumentos delicados, pero éstos no constituían una parte tan significativa del equipo típico. Muchos de los nuevos tipos de utensilios, en particular las puntas agudas y los minúsculos buriles, son de hueso, más que de piedra, ya que aquél ofrece la ventaja de que de él es posible sacar útiles delgados, pero fuertes. En realidad, en muchos de los juegos los utensilios de piedra constituyen sólo una componente secundaria. Por lo que respecta al número de objetos distintos identificables, en las culturas de fines de la glaciación hay un centenar de piezas, mientras que en las culturas anteriores a hace 40 000 años hay sólo unas sesenta unidades.

Pero el elemento clave del equipo no es ni el número ni la forma de las piezas que lo componen; lo que más importa es de qué modo se emplearon los utensilios. Una idea de la gran inteligencia que acompañó a los más refinados juegos de utensilios fabricados desde hace 40 000 años en





Con la aparición del hombre plenamente moderno, hace unos 40 000 años, se produjo un avance tecnológico significativo. Surgieron utensilios precisos y delicados, incluidas las agujas, y se fabricaron muchos más útiles de hueso que antes. El hueso es menos frágil que la piedra, y de él pueden hacerse instrumentos tan resistentes como los de piedra, pero más afilados y puntiagudos. Estos arpones son de asta, materia prima que ofrece el mismo tipo de ventajas que el hueso.

adelante la da un trabajo analítico sumamente importante, efectuado por el antropólogo de Chicago Richard Klein, sobre dos cuevas costeras sudafricanas. La gente que vivió en la cueva de la desembocadura del río Klasies, situada a 450 kilómetros al este de Ciudad del Cabo, logró una eficacia considerable en la explotación de su rico entorno hace entre 100 000 y 70 000 años. Cazaban diversos tipos de animales grandes, comprendido el búfalo de El Cabo, el búfalo gigante, el alce de El Cabo, el antílope azul y el ñu de cola blanca. Regularmente recogían mariscos de la costa rocosa cercana, y Richard Klein señala que "ésta es la evidencia

más antigua hallada en todo el mundo de un uso sistemático de recursos acuáticos". Aunque en su menú incluían aves marinas, esto ocurría raras veces.

A cien kilómetros de la cueva de Klasies, siguiendo la costa hacia Ciudad del Cabo, hay otro asentamiento: la cueva de la bahía de Nelson, que fue habitada mucho después, hace menos de 30 000 años. Aquí, el juego de utensilios es típico de la Edad de Piedra Superior —nombre que se da en África al período Paleolítico superior— y está compuesto de muchos utensilios de hueso muy refinados. Los huesos y otros restos que contiene la cueva indican que la gente de la bahía de Nelson capturaba y comía una variedad mayor de animales terrestres, marinos y aves que la gente de Klasies, incluidos algunos animales peligrosos de los que el grupo más antiguo se había guardado. Mediante el estudio de la gama de edades de los huesos de animales presentes en las cuevas (véase la página 73), Richard Klein llega a la conclusión de que aquella gente cazaba de una manera mucho más sistemática de lo que se había creído. "La gente de la Edad de Piedra Media (es decir, de hace entre 130 000 y 35 000 años) explotaba menos eficazmente los recursos acuáticos y terrestres y las aves que la gente de la Edad de Piedra Superior que le sucedió", afirma Richard Klein.

## El control sobre los animales

Indudablemente, la gente de la Edad de Piedra Superior que vivió en la bahía de Nelson amplió la gama de alimentos a explotar de entre los que tenía a su disposición, pero no dejó indicios claros de control directo de sus recursos alimentarios. ¿Qué pasó con la gente del Paleolítico superior en Francia? ¿Hay allí signos de cría de animales? Hay quien apela a ciertas evidencias como indicios de que sistemáticamente se guardaron manadas de animales de presa. En primer lugar, en algunos asentamientos parece que sólo se cazaba una especie de presa. Por ejemplo, en el sur de Francia a fines de la glaciación, el principal animal de caza era el reno. Los renos son animales migradores, y es posible que los hombres de la antigüedad siguieran las manadas, como lo hacen los lapones y pueblos actuales de Siberia. Que esta gente de la glaciación ejerciera o no algún control sobre las manadas es otra cuestión, pero lo interesante es que muchos asentamientos se hallan en lugares cuya ubicación resulta inadecuada para una caza oportunista generalizada y, en cambio, es soberbiamente estratégica para la manipulación y la posible estabulación de rebaños. En segundo lugar, algunos grabados permiten interpretar que en ellos hay representados arneses en cuellos de caballos. En tercer lugar, la dentadura de los caballos presenta un curioso patrón de desgaste que hoy sólo se observa en caballos domesticados. Examinemos la consistencia de cada una de estas líneas de evidencia.

En los asentamientos prehistóricos más antiguos hay una amplia gama de huesos de animales, lo que supone que sus habitantes eran oportunistas y aprovechaban lo que encontraban. En fases posteriores del registro fósil





Grabado que representa un pez procedente de la cueva de Altxerri, España, cercana al mar. También se han hallado imágenes de peces en algunas cuevas del centro de Francia, lo que sugiere que sus moradores pasaban parte del año en la costa, situada a unos 300 kilómetros de distancia.

se encuentran acumulaciones óseas considerables de una única especie animal. Algunas de ellas, como la de Olorgesailie de Kenia, que contiene restos de más de sesenta papiones gigantes, sólo sugieren una caza selectiva. Pero los hallazgos de acumulaciones de huesos de cabra montés en la Francia del Paleolítico superior, o de restos de gacelas en antiguos asentamientos israelíes, por ejemplo, insinúan la posibilidad de algún tipo de cría de animales.

Veamos un asentamiento del río Vicdessos, a unos 3 kilómetros más arriba de su confluencia con el Ariège, en los Pirineos franceses. Sobre un canchal y bajo unos riscos escarpados está la cueva de La Vache, en la que hace 13 000 años vivieron cazadores de cabras monteses o íbices.

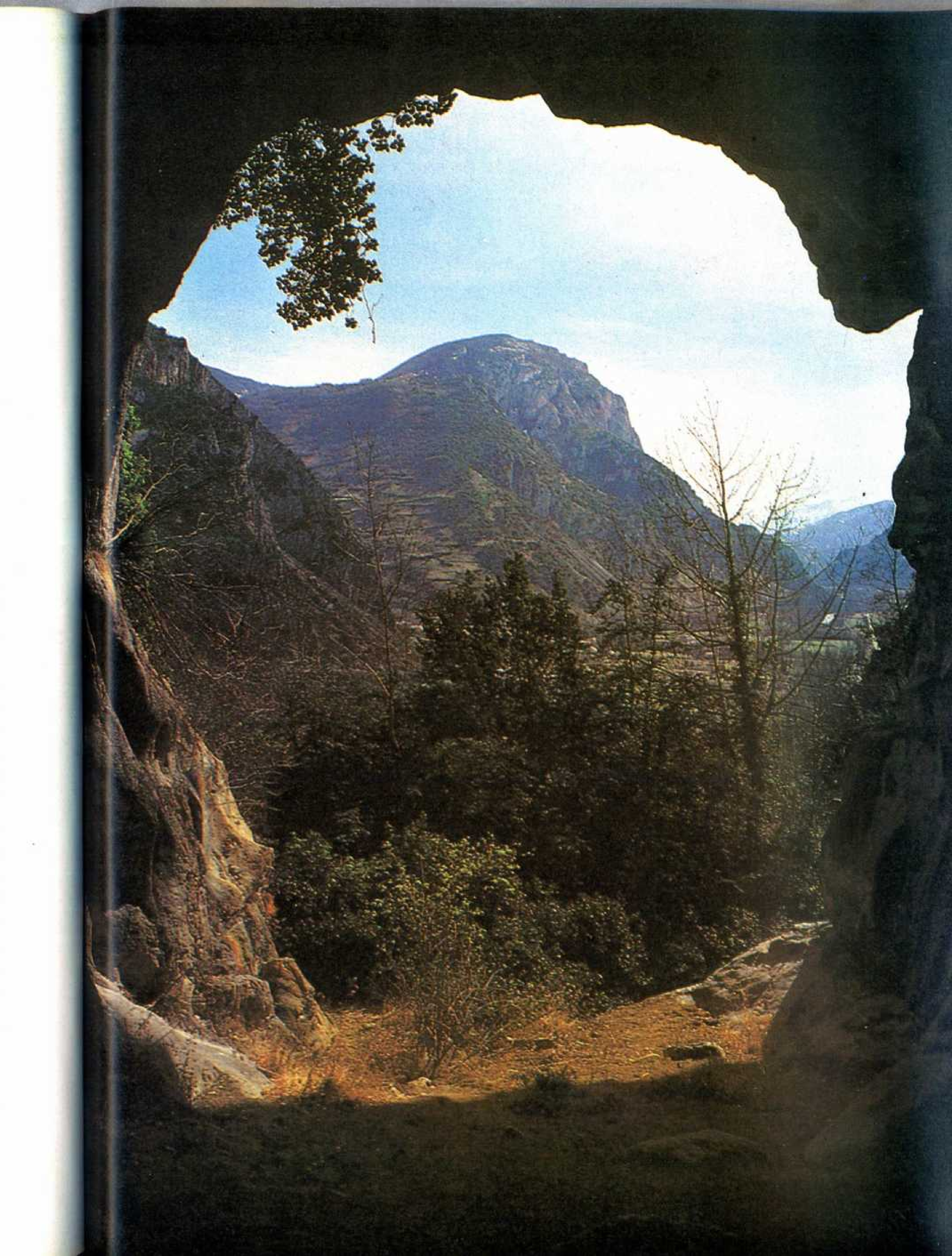
El emplazamiento es un lugar privilegiado: el cuello de embudo de este valle angosto y de laderas abruptas.

Naturalmente, los cazadores del Paleolítico superior habrían soportado condiciones mucho más frías que las actuales, y debió de haber menos árboles, arbustos y plantas con flores que hoy. "Era un paraje ideal para la cabra montés", dice Paul Bahn, quien ha estudiado muchos asentamientos pirenaicos. Parece que los moradores de la cueva de La Vache explotaron su presa favorita durante varios siglos, dejando tras sí capas ricas en restos de comida. Los análisis de estos restos de comida han demostrado que, de los huesos de animales grandes, más del ochenta por ciento son de cabra montés. La Vache fue una morada invernal de los cazadores. "La cabra montés bajaba de los picos más altos en la época más fría del año, huyendo de la nieve", sugiere Paul Bahn. Al parecer, también lo hacían las bandadas de lagópodos árticos y perdices nivales, cuyos huesos también contribuyeron a los escombros domésticos de la cueva.

¿Existe alguna razón para pensar que los habitantes de La Vache controlaban las manadas de cabras monteses? Paul Bahn explica: "La cabra montés es muy difícil de cazar. Por lo general, un cazador solo que trate de extraer animales de grupos gregarios no lo consigue, e inevitablemente la manada se dispersa. Cazando en grupos se logran mejores resultados. La gente del Paleolítico pudo haber sacado partido de la tendencia del íbice a subir al ser perseguido, dirigiendo un pequeño grupo de la manada principal hacia cazadores escondidos. Creo que el hecho de que la gente de La Vache consiguiera cazar estos animales durante un período tan largo de tiempo debe implicar algún grado de manipulación controlada."

Si Paul Bahn está en lo cierto, entonces la gente de La Vache y de varios asentamientos parecidos del sur de Francia, aun sin practicar un pastoreo estricto, debió de preocuparse mucho por aislar grupos de la manada principal para sacrificarlos y asegurarse de que las manadas nunca se alejaban demasiado de las cuevas habitadas. No existe ningún término que describa adecuadamente esta forma de dominio sobre los animales: la domesticación supone un control sobre la crianza que, casi con toda seguridad, los moradores de la cueva no ejercieron. Pero pudieron intervenir en la vida de los animales más de lo que sugiere el término "caza".

A fines del siglo pasado, en una aldea llamada Solutré, de la parte centroriental de Francia, se halló, al pie de un risco, una notable colección de huesos de caballo de unos 17 000 años de antigüedad. Aquí murieron varios millares de caballos salvajes. Como explicación a esta extraordinaria acumulación de huesos se proponía que los cazadores de la época



Vista del valle del Ariège desde un punto próximo a la cueva de La Vache. Cuevas como ésta, situada en un punto privilegiado sobre el estrecho valle, constituyeron moradas para cazadores que probablemente controlaban los movimientos de manadas de cabras monteses hace 13 000 años.

persiguieron a los caballos que huían en estampida hasta hacerlos caer por el despeñadero. Sin embargo, para que los caballos llegaran al precipicio, primero tendrían que haber sido conducidos cuesta arriba un gran trecho. Por otra parte, los huesos de los animales están algo alejados del lugar donde se supone que habrían encontrado la muerte. Quizás una explicación más plausible sea la de que la ladera se usó como barrera para atrapar a los animales en correrías estacionales. Henri Toussaint, el arqueólogo que primero estudió los huesos, llegó a sugerir que los solutrenses habían domesticado el caballo, sugerencia rechazada en redondo por la crítica cuando se publicó en 1873. Pero, al igual que ocurre con los huesos de La Vache y de otros asentamientos con restos de cabras monteses, los caballos de Solutré dan bastante la impresión definida de alguna forma de control humano sobre los animales presa.

## La "Edad del reno"

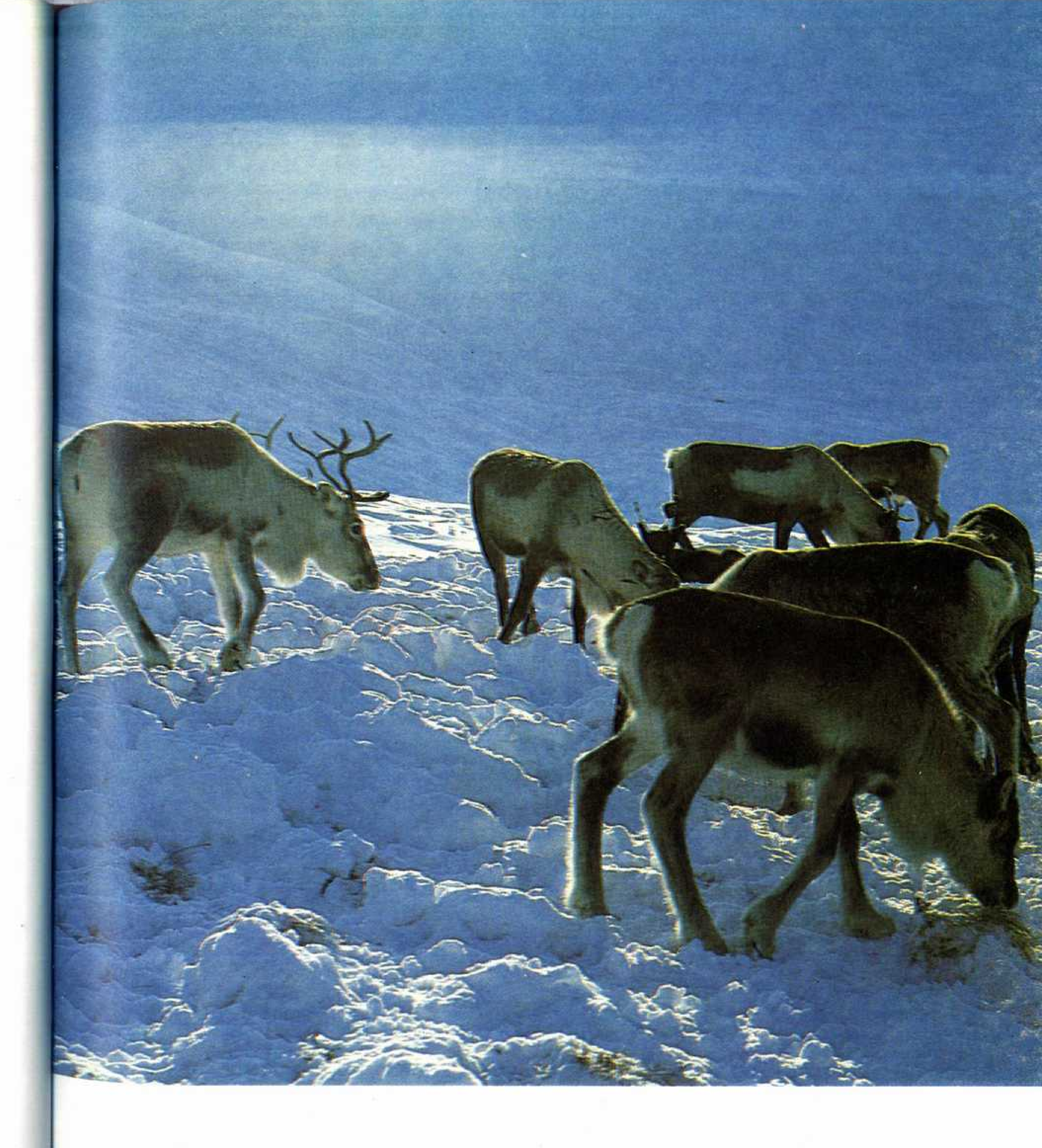
Varios interesantes asentamientos pirenaicos y, más al norte, en el Périgord, sugieren que, a fines de la glaciación, el reno adquirió una importancia fundamental. En algunas cuevas, la mayor parte de los desperdicios se compone de esta sola especie, y, a menudo, a este período se le ha llamado la "Edad del reno".

El reno efectúa largas migraciones anuales, a veces de varios millares de kilómetros. Como ha señalado el arqueólogo británico Derek Sturdy, si un grupo humano opta por vivir, del todo o en parte, de la carne del reno, puede quedarse en un lugar y cazar el reno cuando sus migraciones lo acercan allí, o bien seguir a la manada migradora. Para quienes cuentan con recursos alimentarios alternativos durante gran parte del año, existe la posibilidad de que la explotación se efectúe sólo durante una única estación. De todos modos, tanto Derek Sturdy como Paul Bahn consideran más probable que los cazadores del Paleolítico adoptaran la estrategia de seguir a la manada.

¿Qué consecuencias tendría que los cazadores europeos de renos del Paleolítico superior fueran tras las manadas? Obviamente, habrían debido tener una movilidad extrema, y toda la población humana habría tenido que ser pequeña y estar muy dispersa. Además, hay otras implicaciones, como explica Paul Bahn: "Me sorprendería mucho que el estilo de vida del hombre pirenaico y perigordino del Paleolítico superior fuera muy distinto del de algunas de las tribus que persiguen al reno en Siberia. La forma en que manejan la economía basada en el reno varía considerablemente: las hay que lo controlan completamente; otras lo cazan, pero domestican alguno para obtener su leche y como bestia de tracción; y algunas tribus migran con las manadas, mientras que otras son más sedentarias; todo depende de circunstancias locales."

Es seguro que las cuevas pirenaicas y del Périgord estuvieron ocupadas por cazadores de renos durante algunas épocas del año a fines del Paleolítico superior. Pero ¿qué puede decirse sobre la posible movilidad de aquella gente? Paul Bahn ha estudiado el tema y ha llegado a la conclu-





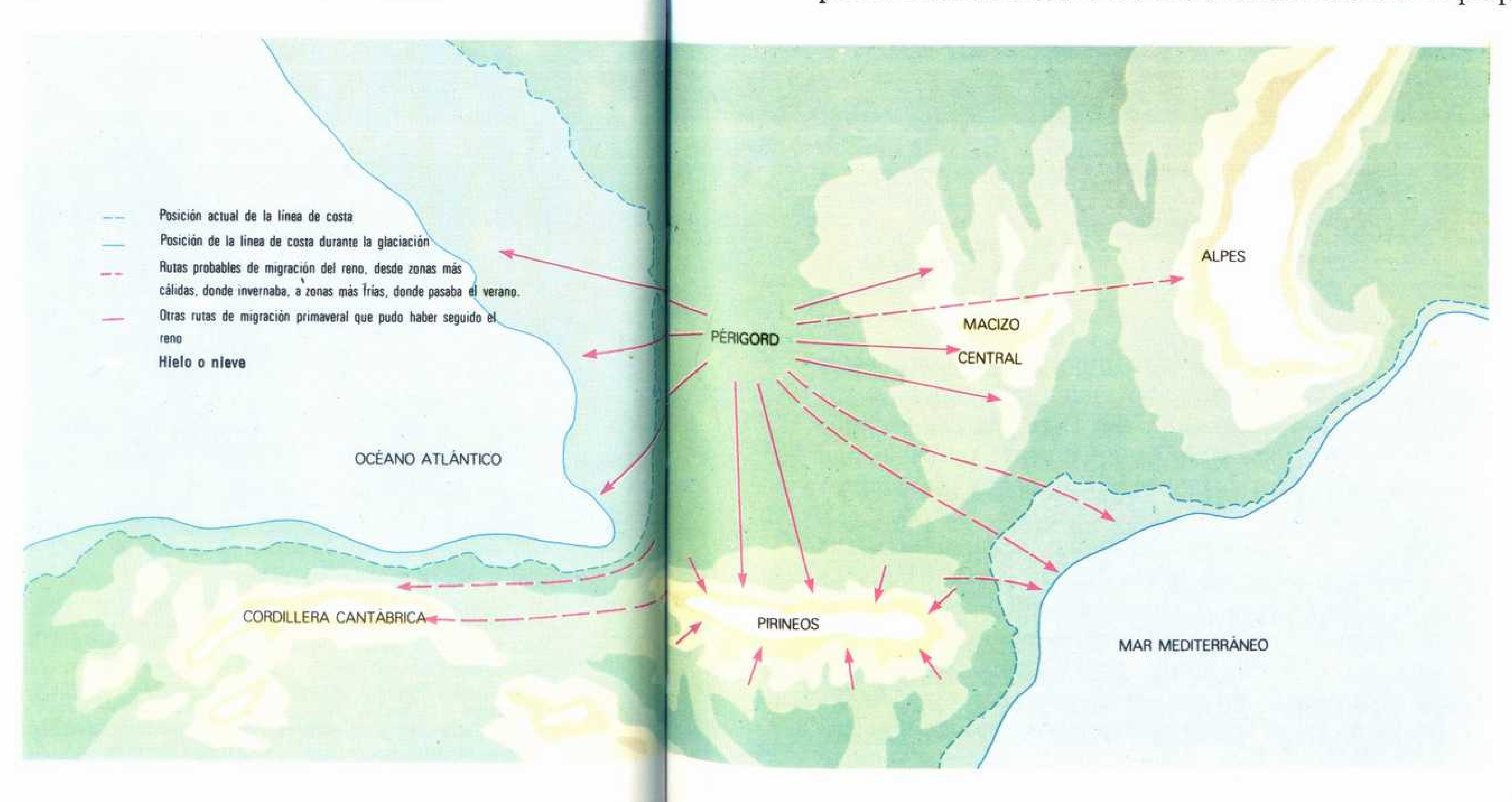
Los renos prefieren un clima frío y hoy sólo viven en las partes más septentrionales de Europa: Noruega, Suecia, Finlandia e Islandia. En cambio, durante la glaciación se encontraban en Francia e incluso en el norte de España. Parece probable que migraran constantemente, como lo hacen las manadas de renos actuales, trasladándose siempre a regiones más frías durante los meses de verano.

sión de que las estancias en estas regiones fueron estacionales. "En los asentamientos perigordinos es notable la ausencia de despojos de astas femeninas, hecho que sugiere la ausencia del reno en verano." Lo mismo puede decirse respecto a las cuevas pirenaicas: también éstas eran ocupadas principalmente en invierno.

Un estudio reciente efectuado por Arthur Spiess sobre los restos de renos de la cueva de Abri Pataud, en Les Eyzies, aporta nuevas pruebas. Huesos, cornamentas, la erupción de los dientes y, sobre todo, su nueva técnica de seccionar los dientes y contar las capas de cemento dental se combinan todos para demostrar con gran claridad que el lugar sólo fue ocupado desde finales de otoño hasta principios de primavera. ¿A dónde iban en los meses más cálidos del año las manadas de renos que pasaban los inviernos en el Périgord y en las faldas de los Pirineos? Hay quien ha sugerido que a las manadas del Périgord, por ejemplo, les hubiera bastado recorrer 70 kilómetros para llegar a las estribaciones del Macizo Central. Pero el caso es que el clima de allí no habría resultado muy diferente del de los cuarteles de invierno. Desde el Périgord, seguramente las manadas de renos tuvieron que adentrarse mucho en el Macizo Central o ir a las pasturas más altas de los Pirineos para encontrar pastos fríos en verano. Quizá la zona de verano de algunas manadas fueran los Alpes suizos, lo que supondría un trayecto de más de 450 kilómetros.

De todos modos, según Paul Bahn, hay razones para creer que por lo menos algunas manadas de renos del Périgord se iban a pastos costeros en verano, al litoral atlántico o mediterráneo, mientras que otros iban a los Pirineos. Por su parte, algunos de los animales que pasaban el invierno en los valles del Bajo Pirineo pudieron trasladarse al sudoeste en verano y llegar a la cordillera Cantábrica. Desde luego, hasta cierto punto la dirección de movimiento está determinada por las barreras físicas que puede haber en el trayecto de una manada que está migrando. Un elemento que Paul Bahn considera indicador del movimiento de las manadas entre el Périgord, los Pirineos y la cordillera Cantábrica es la sorprendente uniformidad del arte de todas estas regiones. Esta uniformidad, sin duda, implica contacto entre la gente de estás regiones distintas, y es posible que unos pocos artistas pintaran en muchos sitios distantes.

El posible pastoreo costero en verano está indicado por las conchas encontradas. Prácticamente, todas las cuevas pirenaicas y perigordinas con restos de renos contienen conchas marinas, muchas de ellas horadadas, como para ser llevadas colgadas. Sus tipos dependen del emplazamiento de la cueva. Por ejemplo, en el Périgord y los Pirineos occidentales hay una gran proporción de conchas que debieron ser transportadas desde la costa atlántica francesa durante la glaciación, aunque hay también algunas especies mediterráneas. Pero hacia el este aumenta la proporción de conchas




Indicios de tipo diverso sugieren que en verano los renos y las poblaciones humanas del Périgord se trasladaban al macizo Central o al llano costero, mientras que los de las faldas pirenaicas se iban a partes más elevadas de los Pirineos. Otras posibles rutas de migración conducirían a la cordillera Cantábrica, situada al oeste, a la costa mediterránea e, incluso, a los Alpes, si bien los indicios que apoyan la idea de estas migraciones son mucho más tenues. La distancia a recorrer para llegar a la costa habría sido mayor que la que hay hoy, por cuanto el nivel del mar estaba mucho más bajo, a causa del almacenamiento de agua en los casquetes de hielo.



Caballo pintado en la cueva de La Pasiegon, cuya línea a través del carrillo induce a pensar en un arreo. Varias de estas imágenes tentadoras se descubrieron en el siglo XIX e impulsaron al prehistoriador Edouard Piette a sugerir que la gente de la glaciación había empezado a domesticar animales tales como caballos y renos.

Escultura de una cabeza de caballo hallada en St. Michel d'Arudy. Edouard Piette quedó completamente convencido con el arreo de aspecto de cuerda que parece llevar, pero la oposición del influyente Abbé Breuil impidió la aceptación generalizada de sus teorías.

del Mediterráneo. Algunos prehistoriadores han interpretado que a estos colgantes y ornamentos de conchas se les atribuía un gran valor y prestigio y han sugerido que la gente del Pirineo y del Périgord hacía viajes especiales a la costa para recolectarlas. Pero es igualmente probable que las conchas se recogieran cuando estos cazadores de la época glacial iban siguiendo las migraciones del reno.

En el arte de los cazadores de renos hay alusiones ocasionales a sus visitas a la costa: peces planos pintados en piezas de arte portátil halladas en las cuevas de Lespugue, Alto Garona, y en el Abri du Souci, en Dordoña. En una pared de la cueva Mas-d'Azil está representado un pez marino parecido a un lenguado. Considerada junto con los demás indicios, en especial el de las conchas marinas, la noción de migraciones estacionales de la gente en pos de las manadas de renos parece realmente fundamentada. Y, como sugiere Paul Bahn, si bien todavía no es posible saber qué



grado de control ejercían los cazadores sobre sus animales, bien pudieron haber manejado las manadas análogamente a como las manejan los lapones y los siberianos actuales, que siguen una economía de bases parecidas.

## ¿Caballos domesticados durante la glaciación?

Las últimas líneas de evidencia relativas al modo de vida de los habitantes de Europa durante el Paleolítico se refieren a caballos, primero, a posibles bridas, y segundo, a un interesante patrón de desgaste de determinadas piezas dentales. Ambos temas se discutieron a principios de siglo en círculos académicos franceses, pero ambos fueron objeto de dura crítica y sufrieron un eclipse temporal. La discusión no se ha reiniciado hasta hace poco, con algunas interesantes evidencias nuevas.

A fines del siglo XIX, Edouard Piette era el principal defensor de la domesticación durante el Paleolítico, tanto de renos como de caballos. En

1875 se inclinaba mucho por la idea de una domesticación antigua, por haber examinado unos grabados en una pieza de arte portátil de Laugerie-Basse en los que parecía verse un reno macho con dogal. Ésta y otras imágenes tentadoras parecidas, observadas en lugares diversos, que representaban caballos con la cabeza levantada, mantuvieron muy vivo el interés de Edouard Piette por esta idea. Se convenció plenamente cuando en la cueva de St. Michel d'Arudy, en los Pirineos occidentales, se halló, en 1893, una escultura de cabeza de caballo que aparentemente presentaba un arreo parecido a un dogal. Pero el influyente Abbé Breuil no estaba convencido. Al principio, el Abbé Breuil se había entusiasmado con los indicios de una domesticación tan temprana, pero luego cambió su opinión y no estuvo dispuesto a reconsiderarla hasta muy avanzada edad.

Edouard Piette murió en 1906, y a partir de entonces la opinión estuvo muy influenciada por la postura del Abbé Breuil. No se habló más de ello hasta 1966, año en que dos prehistoriadores franceses publicaron un importante artículo que, a la vez que volvía a examinar la cuestión, aportaba una nueva evidencia: un grabado de 15 000 a 14 000 años de antigüedad, que representa una cabeza de caballo, hallado en La Marche, asentamiento del sudoeste de Francia. Las líneas grabadas insinúan persuasivamente que el animal llevaba arreos. No es probable que las líneas representen una anatomía estilizada: las que bajan por la cabeza, pasan por el hocico y bajo la papada se marcaron cuando ya estaba terminado el resto del grabado y configuran la forma perfecta de una guarnición.

Paul Bahn, quien ha examinado este tema en profundidad, expresa así lo que piensa: "En la mayoría de los casos no es posible estar seguro al cien por ciento de que hay arreos grabados: se trata de arte, y el arte siempre es ambiguo. Pero la evidencia realmente decisiva es el grabado de La Marche. Las líneas no pueden ser confundidas con la musculatura del caballo. Tienen que ser arreos; fueron marcados después de terminada la cabeza del caballo."

El uso de una brida en caballos, como la visible en el grabado de La Marche, implica que la gente o bien los montaba o bien los empleaba para tracción. "Ninguna de estas posibilidades me parece particularmente asombrosa en este período, hace unos 14 000 o 15 000 años", dice Paul Bahn. "La gente del Paleolítico superior poseía exactamente la misma inteligencia que nosotros. Es de suponer que hubieran caído en la cuenta de que con los caballos podían hacer algo más que simplemente tirarles una lanza cuando tenían hambre." Podemos hacer conjeturas acerca de cómo la gente de la glaciación se sirvió de los caballos arreados. La estampa de que galoparan por las praderas heladas de Europa quizá choque con las ideas preconcebidas de los arqueólogos sobre la vida durante este período, pero bien podría ser correcta.

Otro apoyo adicional a la idea de las bridas lo brinda uno de los grupos de objetos más enigmáticos aparecidos durante el Paleolítico: los llamados *bâtons de commandement,* o bastones de mando. Estos extraños instrumentos son de hueso o de asta, están horadados en un extremo, algunos




con uno y otros con dos agujeros, y suelen estar grabados. Tal como indica el nombre que se les asignó, se consideraron de forma generalizada como signo de poder y distinción. Una propuesta más reciente sugiere que se usaron para enderezar los astiles de las flechas: la punta de la flecha se pasa por el agujero, entonces el astil se dobla en sentido contrario al de su curvatura natural, y así se produce un arma perfectamente recta. Sin embargo, algunos análisis de los agujeros revelan que el desgaste a su alrededor probablemente lo produjo un material blando, más que la madera o el hueso empleados para los astiles de flechas. Estos bastones misteriosos, ¿formaron, tal vez, parte de un arreo? ¿Acaso a su través pasaba la rienda y eran sostenidos en la mano como forma de guiar al animal, como ocurre con objetos parecidos usados por los esquimales actuales?

Y, por último, volvamos a los dientes de caballo con los que principia el capítulo. La historia empieza también en Francia, con un prehistoriador emprendedor que estaba dispuesto a decir lo que él creyó que pudo discernir entre lo que veía. En 1910, Henri Martin descubrió algunos dientes incisivos de un caballo que presentaban todas las trazas de haber practicado lo que podría llamarse el mordisco de pesebre. Los caballos estabulados o embridados a veces aprietan sus dientes contra alguna forma de soporte duro —parte de una puerta o de una valla, por ejemplo—, arquean su cuello e inhalan profundamente. Nadie sabe por qué los caballos tienen este comportamiento tan raro, pero la mayoría de los veterinarios convienen en que lo hacen por aburrimiento. Una consecuencia de ello es que los incisivos del caballo se desgastan de una forma rara y, en lugar de presentar contorno cuadrado, en el punto de morder están modelados en forma de cincel o de cuña.

Una variación de este patrón de desgaste de los dientes es precisamente lo que Henri Martin vio en las piezas dentales que examinó; pero los caballos a los que un día pertenecieron los incisivos en forma de cincel habían muerto hacía por lo menos 30 000 años y sus restos se hallaron en un lugar de La Charente, llamado La Quina. "Fue una suerte increíble que fuera precisamente Henri Martin quien primero descubrió los dientes", dice Paul Bahn. "Era un paleontólogo lo bastante bueno como para percatarse de que se trataba del mordisco de pesebre, tenía una amplitud de miras suficiente como para aceptar que éste pudo desarrollarse ya en un período tan antiguo y, además, tuvo el valor de publicarlo."

Afortunadamente, uno de los amigos más íntimos de Henri Martin fue un eminente veterinario francés que estaba muy interesado en la arqueología. El veterinario, E. Hue, tuvo luego la oportunidad de examinar los dientes de 20 000 caballos americanos modernos y pudo llegar a la conclusión, publicada en 1915, de que el mordisco de pesebre no se conoce entre los caballos salvajes: se da sólo entre animales que están regularmente embridados durante períodos de tiempo considerables. La implicación era clara: hacía por lo menos 30 000 años que los hombres *hacían* con los caballos algo más que arrojarles lanzas o dispararles flechas.

Paul Bahn halló en el Museo de St. Germain uno de los dientes des-




Numerosos indicios de tipo diferente apoyan la idea de que la gente de la última glaciación estaba aprendiendo a controlar los animales que cazaba. El primer paso probablemente consistió en la caza sistemática, que al parecer empezó mucho antes de la última glaciación, entre las poblaciones de *Homo erectus* de Torralba y Ambrona. El segundo paso pudo haber supuesto el manejo de los movimientos de las manadas de animales, como aparentemente ocurrió en La Vache y Solutré. Por último, habrían sido amansados animales individuales tanto para servir como medio de transporte como para la obtención de carne, según sugieren los hallazgos de St. Michel d'Arudy, La Marche, La Quina y Le Placard. Las fechas de los distintos hallazgos implican que el grado de domesticación variaba mucho de un lugar a otro.

gastados que Henri Martin había descubierto originariamente. Pero su viaje a París se vio recompensado con otra prueba adicional mucho más significativa. Explica: "Lo que yo buscaba era todo el frente de una mandíbula, no un incisivo suelto. Por un golpe de suerte conseguí encontrar el frente de una quijada intacta que presentaba signos claros de que los dientes pulidos estaban desgastados en cincel. Examiné centenares de dientes de la colección del museo, y la incidencia del extraño desgaste era muy baja. Ello me confirma que aquella quijada revela algo significativo: si eso no es mordisco de pesebre, me gustaría saber qué es." Los dientes de caballo examinados por Paul Bahn procedían de Le Placard, lugar que, como La Quina, se halla en La Charente, pero cuya edad es algo más reciente.

¿Qué nos dice esta antigua mordedura de pesebre sobre las costumbres durante la glaciación? Paul Bahn es cauto: "No voy a ir tan lejos como para decir que 'caballos embridados' es lo mismo que 'caballos domesticados'. Cada uno interpreta a su modo el significado de la palabra domesticar. Ciertamente, los animales debieron de estar embridados con bastante regularidad para llegar a adquirir esta forma de comportamiento, pero tal vez fueron usados como señuelos mansos o, simplemente, como animales de compañía, y no para montarlos."

Queda por determinar el *grado* en que la gente del Paleolítico superior controló a los animales en su ambiente: caballos, renos, cabras monteses y otros, pero las pruebas de que los manejó parecen hoy muy fundamentadas. Lo más probable es que la dominación no se limitara a los animales: "Me sorprendería mucho que no hubieran manipulado vegetales de forma parecida", dice Paul Bahn. Lo evidente es que el registro arqueológico contiene más claves sobre el estilo de vida de la gente del Paleolítico de lo que antes se había creído. Sea cual fuere el final del relato, hoy parece incontestable que la transición desde la caza y la recolección hasta la agricultura no fue tan súbita ni tan reciente como un día creyeron los arqueólogos.

## Nuevos indicios en África

Pruebas recientes recabadas en Kenia reafirman esta impresión. Había sido creencia generalizada que las vacas habían llegado a África oriental hace 1500 a 2000 años, llevadas por gente procedente del norte que las había adquirido, junto con muchos otros rasgos de su cultura, en civilizaciones que florecían en Egipto y el norte de Etiopía. Pero hoy parece que en África hubo vacas domesticadas muchísimo antes. Charles Nelson, de la Universidad de Massachusetts, ha estado buscando indicios de un pastoreo temprano en las tierras altas de Kenia desde 1975. Según él, este ambiente debió de favorecer la introducción allí de animales domésticos mucho antes que en las tierras bajas circundantes, donde debía haber moscas tsetsé y condiciones climáticas menos favorables.

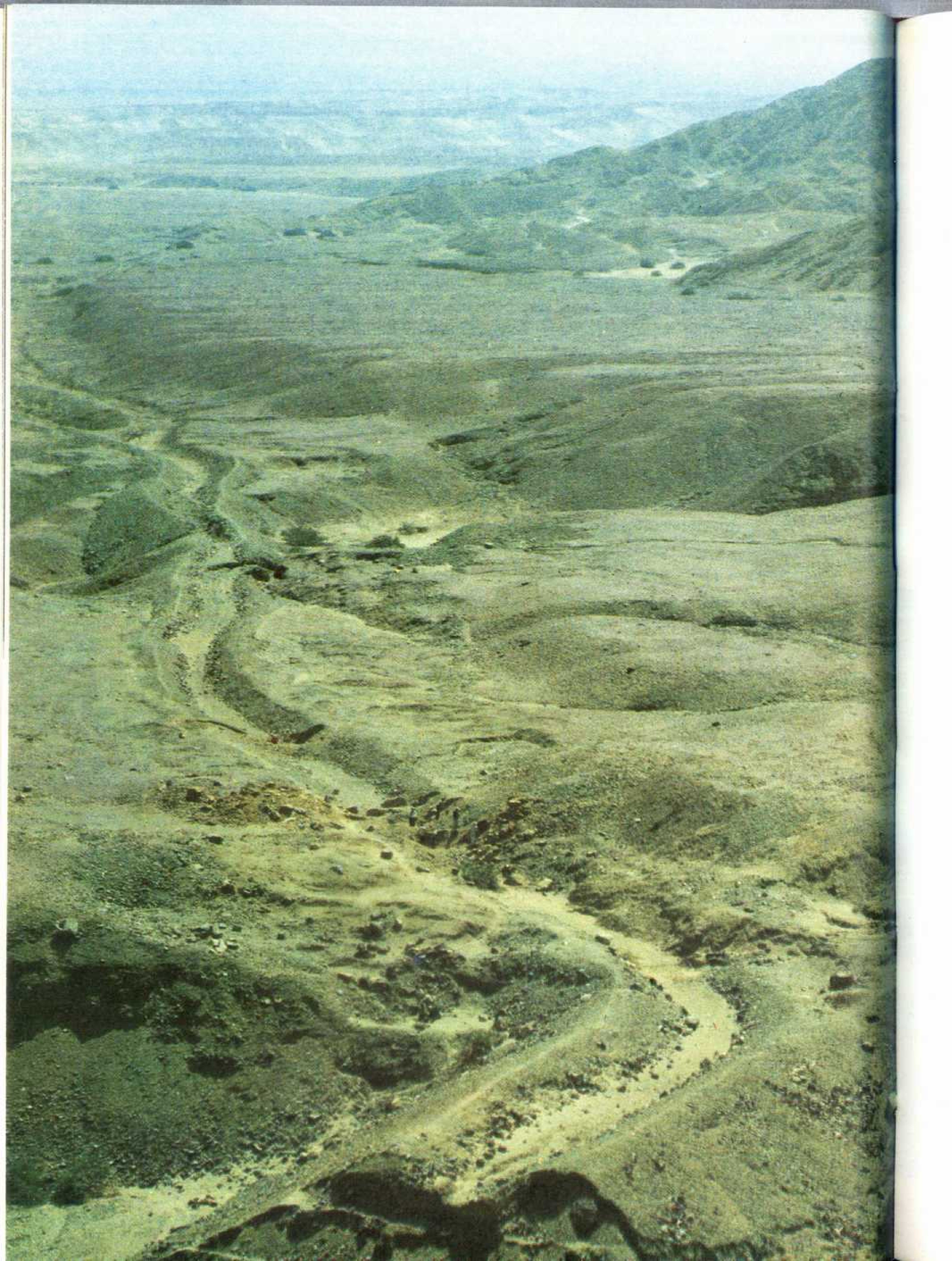
En seguida de iniciarse el proyecto se localizaron más de cien asentamientos de pastores prehistóricos. Las excavaciones orientativas realizadas en algunos de ellos revelaron que hace 2500 años había ya no una, sino *muchas* culturas pastoriles. Este grado de diversidad cultural implicaba que en África había habido pastores desde hacía muchísimo tiempo. Sin embargo, al principio resultó difícil hallar los restos dejados por los pastores más antiguos.

Uno de los primeros hallazgos se consiguió en el asentamiento conocido como Salasun, situado en lo alto del cráter volcánico del monte Suswa, donde los massai todavía guardan vacas y cabras en hatos. Las excavaciones han demostrado que, aquí, la loza y los cuencos y fuentes de piedra, que son del mismo tipo que los de los asentamientos pastoriles más recientes, eran ya enseres cotidianos hace unos 7000 años, y que se emplearon animales domésticos como complemento a la caza de bestias salvajes.

Hace muy poco, Charles Nelson y su equipo han estado excavando varios asentamientos cercanos a Nairobi, en un lugar llamado cerro Lukenya. Hay pruebas de la existencia de ganado vacuno entre los restos de comida de estos asentamientos, y las pruebas de carbono radiactivo en varios ejemplares han demostrado que su edad supera los 13 000 años. Allí, los restos de ganado vacuno constituyen menos del veinte por ciento del total de restos de animales, lo que implica que en esta fase inicial aún no se guardaba un número particularmente grande de cabezas. Hace unos 3300 años, el cuadro es ya muy distinto, y los hallazgos demuestran que la gente de esta región empezó a depender de una economía enteramente pastoril.

La cuestión está en *cuándo* y *dónde* se domesticó ganado vacuno por vez primera. La ausencia en el registro fósil de vacas salvajes al sur del desierto del Sahara implica que las vacas llegaron a África oriental como animales domesticados. De ello se desprendería que, en alguna otra parte de fuera de África, las vacas ya se domesticaban mucho antes de hace 13 000 años, mucho antes de lo que se había creído. Los restos de vacas hallados en yacimientos arqueológicos antiguos de Europa, África septentrional y Asia se han interpretado siempre como pertenecientes a vacas salvajes apresadas por cazadores. Pero esta interpretación no es posible para África tropical, donde no había vacas salvajes. Es muy probable que algunos de los hallazgos arqueológicamente antiguos de vacas en Europa se hayan interpretado erróneamente y que los restos hubieran pertenecido a ganado domesticado, y no a vacas salvajes.

Las nuevas pruebas de Lukenya deberían llevar a una revisión de los hallazgos de vacas en el registro arqueológico de Europa, África septentrional y Asia. Está claro que aún queda mucho por contar sobre el pastoreo.



# 12
# *Una nueva forma de vida*

El Perú costero del norte de Lima es un lugar de contrastes extraordinarios. La corriente de Humboldt enriquece las aguas costeras, al provocar el ascenso desde el fondo a la superficie de los nutrientes que sirven de sostén a la vida marina más prolífica del mundo. A pocos kilómetros, las laderas de las montañas se elevan hasta los picos de la majestuosa cordillera andina, y en los recovecos abrigados de estos taludes hay patatas y fríjoles silvestres y manadas de llamas. Entre las productivas aguas del Pacífico a un lado y las fértiles laderas andinas al otro se halla el llano costero, probablemente una de las extensiones de tierra más inhóspitas del planeta. Casi nunca llueve sobre la arena árida y blanca, que recibe sólo unos 4,5 centímetros de agua de precipitación cada veinticinco años. En el llano no crece más que una curiosa planta de distribución dispersa llamada tallandsia; parecida a la punta de una piña tropical, prácticamente está posada en la arena sin enraizarse en ella, de la que absorbe la escasa humedad matinal.

Y, sin embargo, esta estrecha franja de tierra árida ha servido de sostén a algunas de las mayores civilizaciones del Nuevo Mundo. El imperio inca, que llegó a dominar una extensión mayor que la gobernada por los romanos, salió de aquí. Antes que los célebres incas estuvieron los chimues, pueblo igualmente artista, cuyo estado se centró en la ciudad com-

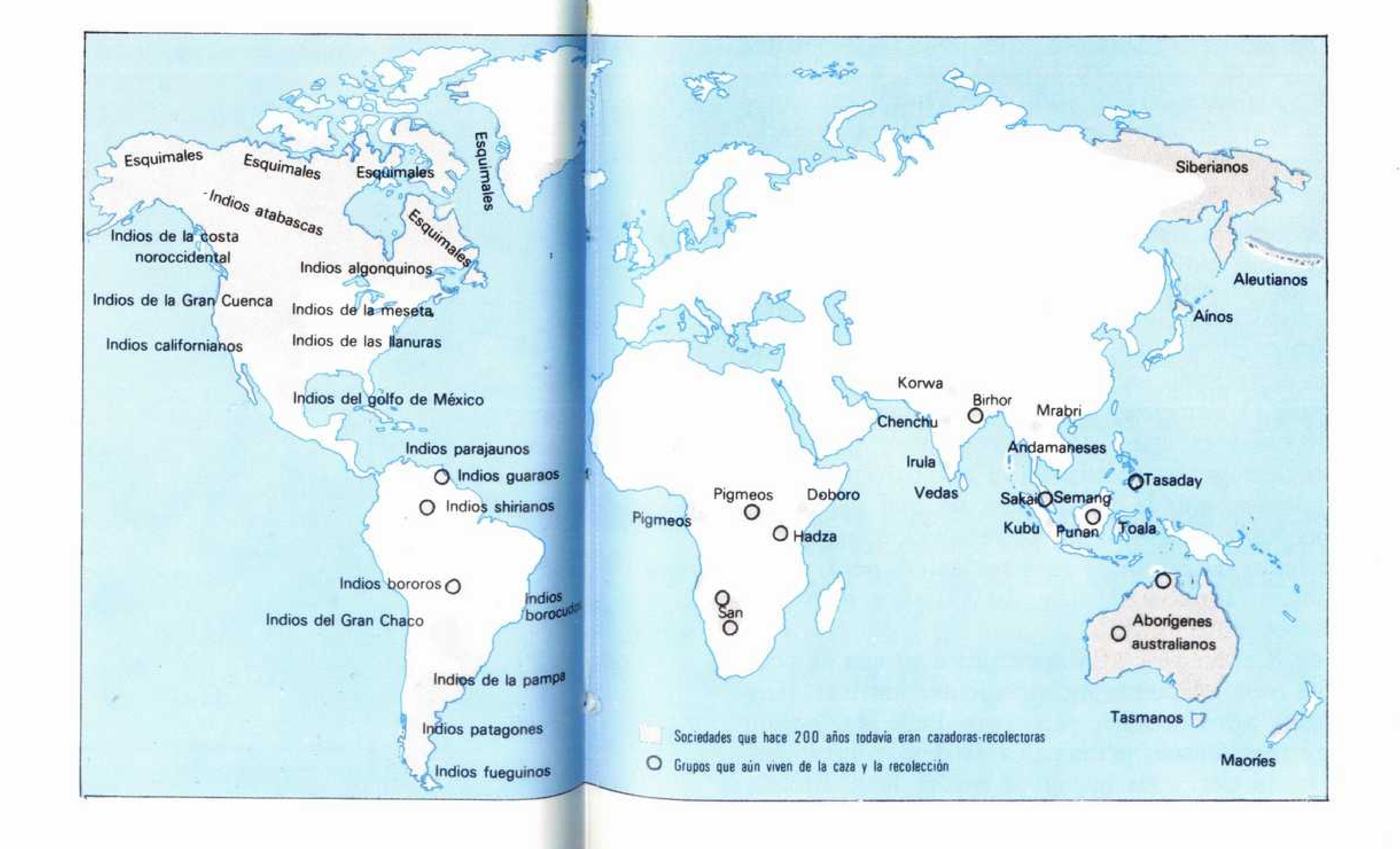
Los chimúes y los moches construyeron una vasta red de canales a través del valle del Moche, así como otros canales adicionales para llevar agua a valles adyacentes. Esta fotografía muestra un acueducto en el canal de unión de los valles del Moche y del Chicama. Parte del acueducto ha sido destruida, y puede verse un corte de la estructura.

pacta y ordenadamente planificada de Chan Chan, ubicada exactamente al norte del río Moche. Y a los chimúes les habían precedido los moches, famosos por su cerámica decorada. El secreto del éxito logrado por estas civilizaciones en el hostil llano costero es simple: el riego.

Aproximadamente cada 20 kilómetros, el llano costero está surcado por ríos que bajan de los Andes, y en él brillan contrastadamente entre la arena blanca las verdes ringleras pobladas de vegetación. Gracias al riego, los granjeros actuales cosechan fruta y vegetales en algunas zonas, pero hace 2000 años los agricultores cultivaban una extensión de tierra casi doble de la que hoy se trabaja. Para los chimúes y los moches, el riego era una parte natural de su modo de vivir, y lo dominaban perfectamente. Una vasta red de canales transportaba agua por todo el valle del Moche, y proyectos de ingeniería extraordinarios extendían el sistema de riego a los valles adyacentes. Los moches se cuentan entre los agricultores más consumados y entre los ingenieros más expertos del mundo antiguo.

En la historia del Perú costero no sólo descuellan los canales antiguos de la llanura desierta. Construcciones monumentales rivalizan con las pirámides de Egipto, tanto por la organización como por la mano de obra que debió de implicar su levantamiento, y en años recientes ha quedado demostrado que muchas de ellas son más antiguas que el estado moche, del que tanto se sabe. Sólo en el valle del Moche hay por lo menos seis asentamientos de este tipo, de más de 2000 años de antigüedad, y en el cercano valle del Supe hay siete lugares con arquitectura monumental de esta era temprana. La prospección aérea de la región revela la existencia de centenares de túmulos antiguos en los valles, tanto en la zona costera como aguas arriba, la mayoría de los cuales está todavía sin explorar. Una investigación reciente, a cargo de Michael Moseley y sus colaboradores del Field Museum de Chicago, ha demostrado que esas estructuras ponen de manifiesto que allí vivieron poblaciones complejas hace 4000 o 5000 años.

Estos antiguos peruanos se cuentan entre los primeros habitantes del Nuevo Mundo que cambiaron la vida de caza y recolección por una existencia más sedentaria, cambio que en el Viejo Mundo ya estaba en marcha. Sin embargo, en Perú la transición se basó primordialmente en los productos del mar, no de la tierra. Comunidades de otras partes del mundo, como la costa pacífica de Norteamérica y algunas regiones costeras de Europa, también se establecieron sobre la base de productos marinos. Ello, desde luego, sólo indica que, dondequiera que haya recursos ricos y explotables, los hombres los explotarán.




La mayoría de los grupos humanos de todo el mundo adoptó la agricultura hace 10 000 años. Salvo los aborígenes australianos y los indios norteamericanos, los grupos que mantuvieron el viejo estilo de vida de caza y recolección eran reducidos y estaban dispersos. Solían habitar ambientes marginales, semidesérticos, o lugares donde era imposible talar la selva. De los que aún eran cazadores-recolectores hace 200 años quedan muy pocos, y muchos de los que han persistido en esta forma de vida están siendo forzados por los gobiernos a establecerse. El estilo de vida nómada de caza y recolección, practicado por nuestros antepasados durante dos millones de años o más, corre hoy el riesgo de desaparecer completamente.

## La "revolución agrícola"

La mayor parte de los pueblos del mundo adoptaron alguna forma de agricultura y cambiaron su estilo de vida por otro nuevo hace unos 10 000 años. ¿A causa de qué, y de qué manera se produjo la revolución agrícola? Resulta muy difícil responder a lo primero, y entre los investigadores hay un desacuerdo notorio. Con los años se han ido sugiriendo muchas causas posibles de la transición, entre las cuales unas se relacionan con presiones externas sobre los pueblos y otras con cambios internos en el seno de cada pueblo, pero ninguna por sí sola resulta muy convincente. Probablemente, la transición fue producto de una combinación de circunstancias, algunas, a escala del planeta, y otras, estrictamente locales. La segunda pregunta es más fácil, porque es posible examinar las pruebas arqueológicas y deducir la forma de vivir durante la transición. Lo más impresionante a destacar es la diversidad de métodos: la gente de distintas partes del mundo llevó a cabo la transición a la agricultura según maneras diferentes, en función de condiciones, recursos y, probablemente, tradiciones locales.

En la revolución agrícola hay varios aspectos fascinantes. Por una parte, la velocidad de la transición fue muy notable. Durante tal vez dos millones de años, los antepasados del hombre habían sido cazadores-recolectores nómadas, forma de vida que en términos de tecnología y cultura se caracterizaba más por la estabilidad que por el cambio. Luego, en un período de pocos millares de años, la antigua forma de vida fue prácticamente abandonada. Debe recordarse que en el registro arqueológico ya se hallan indicios de la nueva forma de vida hace 30 000 años, fecha muy temprana, que es 20 000 años anterior a la tradicionalmente asignada al inicio de la revolución agrícola. Como sugerí en el capítulo anterior, la revolución agrícola debe concebirse más como un cambio de acento que como una invención totalmente nueva. De todos modos, la velocidad de este cambio fue pasmosa.

Igualmente sorprendente fue el cambio en la población mundial que la acompañó. Los biólogos han calculado que la población humana mundial total hace 10 000 años se cifraba entre cinco y diez millones. Al cabo de 8000 años, esta cifra se había convertido en trescientos millones. Durante los 1750 años siguientes siguió el aumento, es decir, a principios de la revolución industrial había 500 millones más . Con la revolución industrial empezó la moderna explosión demográfica, situando el nivel de población actual en unos cuatro mil millones, con la perspectiva de que lleguemos a ser 6250 millones en el año 2000. Desde luego, la revolución industrial estimuló el asombroso crecimiento de las fases más recientes, pero no se puede dudar de que la revolución agrícola de hace 10 000 años le imprimió a la curva su tendencia ascendente inicial.

Otro aspecto interesante de la transición a la agricultura es que se produjo en varios lugares distintos completamente independientes entre sí. Hay discrepancias por lo que respecta a los detalles, pero para Jack Harlan, de la Universidad de Illinois, hay tres centros principales de desarrollo intensivo de la agricultura: la faja de tierra en forma de media luna situada



al este del Mediterráneo (el llamado Creciente Fértil), el nordeste de China y Centroamérica. Otras regiones más difusas de desarrollo agrícola se sitúan en África, India, Asia central, Sudeste asiático y las regiones septentrional y occidental de Sudamérica. Por lo que hoy se sabe, en el Creciente Fértil tuvo lugar el desarrollo agrícola a gran escala más temprano, que empezó hace por lo menos 10 000 años. Le siguen China, hace unos 7000 años, y Centroamérica, hace unos 5000 años. Hay quien ha tratado de demostrar que se produjo una difusión de la agricultura entre estos lugares principales, pero las pruebas arqueológicas apoyan la idea de un desarrollo independiente.

La rapidez de la transición de la existencia nómada a la sedentaria, el aumento de población que acompañó a la transición y la universalidad del cambio son tres facetas principales de la revolución agrícola y dan algunas claves del porqué del cambio. De todos modos, antes de analizar esta cuestión es importante situar el acontecimiento en su contexto climático.


Hace unos 15 000 años, los casquetes de hielo empezaron a encogerse a consecuencia del inicio de una época más cálida. Con el fin de la glaciación vino un clima más cálido y más húmedo, que dio lugar al crecimiento de una cubierta boscosa mayor y de gran abundancia de hierbas y arbustos. El nivel del mar llegó a subir 130 metros a causa de la fusión del hielo; los llanos costeros desaparecieron bajo un mar que no paraba de avanzar, hasta que quedó sumergida una veinteava parte de la superficie terrestre. Hace aproximadamente diez mil años, el mundo experimentaba un cambio climático tremendo, hecho que quizás estuvo ligado a la llegada de la agricultura.

## ¿Un cambio de clima o una explosión demográfica?

El antropólogo Richard Lee describió una vez la vida de caza y recolección como "... la adaptación más plena y persistente que el hombre ha logrado jamás". Además, parece casi seguro que, por lo menos al principio, el cambio de la caza y la recolección a la agricultura debió conllevar algunas desventajas: más horas de trabajo, menos carne en la dieta y menor seguridad en caso de pérdida de la cosecha. Dado todo ello, ¿cómo es que se produjo? Y, además, ¿por qué el fenómeno fue tan universal?

La universalidad del fenómeno inevitablemente estimuló a los prehistoriadores a buscar algún factor individual externo que hubiera afectado a todos los pueblos del mundo, y el candidato más claro era un cambio climático importante. Una de las primeras interpretaciones, planteada en

Reconstrucción artística de una escena de recolección de cereales silvestres, hace unos 10 000 años, en las inmediaciones de una aldea situada en el Creciente Fértil. ▶

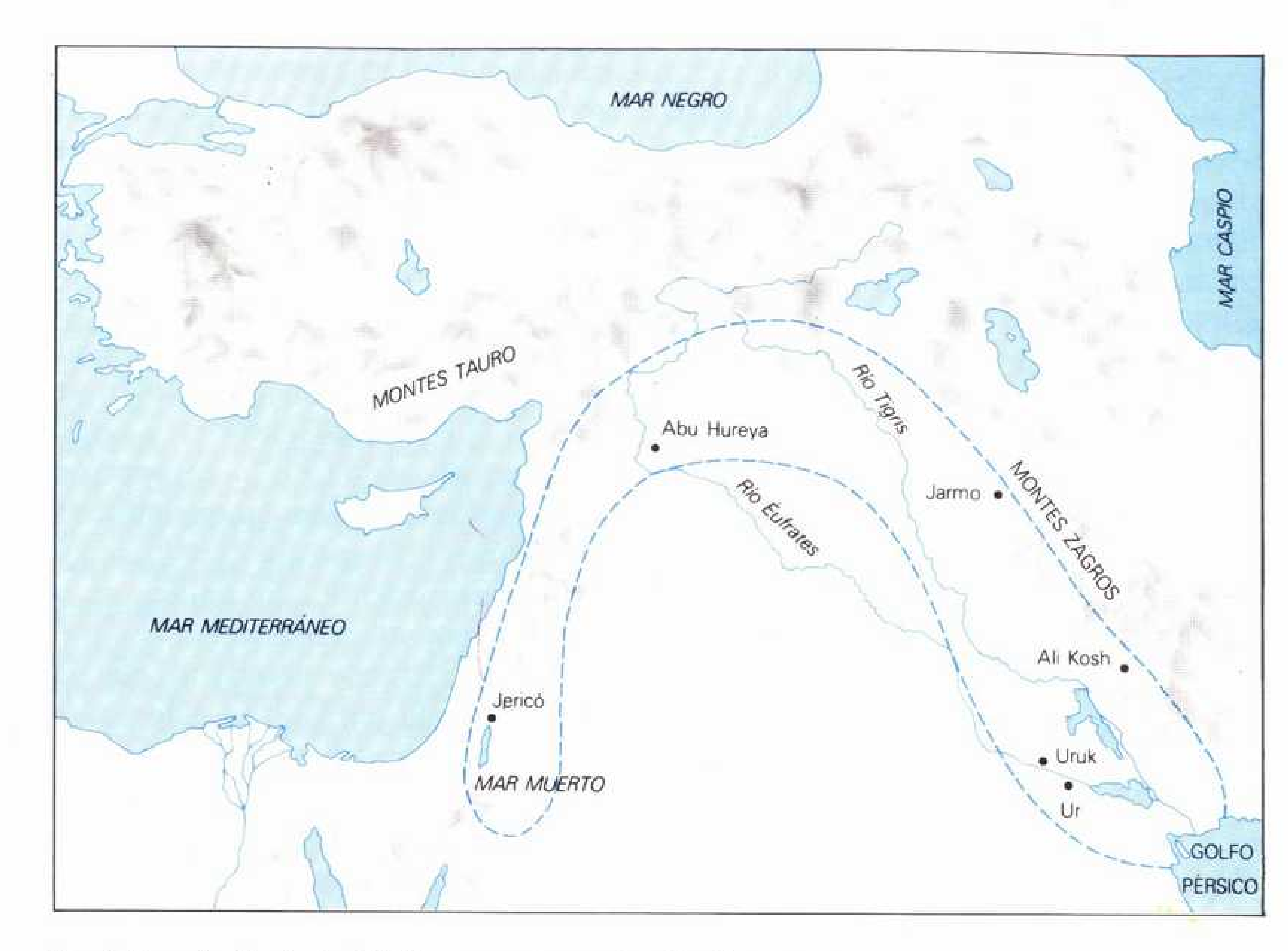


la década de 1950 por Gordon Childe, fue la de que con la terminación de la glaciación vino un período breve de gran sequía, por lo menos en el Oriente Medio. Hombres, animales y vegetales se concentrarían en los valles bien regados, por ejemplo, el del Nilo. Aquí, según Gordon Childe, la gran proximidad mutua "debió de estimular el tipo de simbiosis entre el hombre y las bestias implícito en la palabra 'domesticación' ". El autor desarrolló la idea sugiriendo que "los cazadores cuyas mujeres eran cultivadoras tenían algo para ofrecer a algunos de los animales que cazaban: el rastrojo del terreno de grano y las cáscaras del grano. A medida que el desierto fue confinando cada vez más a los animales en los oasis, los hombres pudieron estudiar los hábitats de éstos y, en lugar de matarlos de forma improvisada, debieron domarlos y hacerlos dependientes". El problema de esta "teoría del oasis" estriba en que todavía no se han hallado pruebas de la existencia de este período de sequía en que se funda la teoría.

Otra teoría propone que el ambiente estimuló la agricultura, por lo menos en el Próximo Oriente, pero señala como suceso clave la expansión posglacial de las gramíneas que dieron lugar a los cereales. Dice Gordon Hillman, del Colegio Universitario de Cardiff: "Los cazadores-recolectores de la época glacial vivían en esta región y una de las cosas que comían eran semillas de espolín (*Stipa*), hierba propia de la estepa sin árboles. A medida que el mundo se hizo más cálido y más húmedo, los cereales silvestres desbordaron los bosques cerrados y empezaron a colonizar la estepa abierta." Hay que señalar que los "cereales" no son más que las gramíneas que el hombre eligió para cultivarlas. Estas hierbas tienen semillas mayores porque estuvieron adaptadas al bosque, donde hay mucha humedad, pero también gran competencia por la luz y el espacio. Una semilla grande produce una plántula de desarrollo rápido, capaz de establecerse rápidamente por sí misma y de competir con éxito con las plántulas de otras especies. Gordon Hillman cree que la expansión de estas hierbas de semilla grande tuvo un efecto importante entre los cazadores-recolectores del Próximo Oriente. "Cuando llegaron los cereales, la gente que vivía allí ya estaba acostumbrada a recolectar semillas y explotaría rápidamente este rico recurso nuevo. El incremento en la explotación llevaría a una dependencia mayor." Según Gordon Hillman, una vez dado el paso inicial, habría quedado trazada la vía hacia el cultivo activo y la domesticación.

También Richard MacNeish, de la Fundación Arqueológica Peabody, de Massachusetts, señala el cambio en el ambiente como el elemento clave de la adopción de la agricultura en el valle de Tehuacán, México. Así concibe el efecto del ambiente: "El clima más cálido y más húmedo en México llevó a una expansión del bosque y de la selva, expansión que redujo el número de animales presa potenciales, disponibles para los cazadores de la zona. Éstos tuvieron que adaptar sus costumbres y dedicaron más tiempo a buscar sistemáticamente frutos, bayas y nueces. Gradualmente empezaron a manejar y criar sus recursos alimentarios silvestres hasta llegar






En el llamado Creciente Fértil, delimitado en el mapa mediante líneas de trazos, la agricultura centrada en una aldea estaba ya establecida como forma de vida, hace unos 10 000 años. Este arco de tierra ubérrima y abrigada está cubierto de restos de antiguos asentamientos.

a adoptar prácticas eminentemente agrícolas." Richard MacNeish equipara este proceso a los acontecimientos propuestos por Gordon Hillman para el Creciente Fértil: los productos alimenticios son diferentes, pero el impulso hacia una explotación más generalizada y sistemática por parte del hombre es parecido, dice.

Muchos otros prehistoriadores, aun conviniendo en que el nuevo clima pudo haber aportado su contribución, creen que ésta no puede haber sido la única causa. Mark Cohen, de la Universidad Estatal de Nueva York, ha escrito hace poco: "En general, las explicaciones basadas en el clima tropiezan con dos escollos. Primero, los fenómenos climáticos son reversibles y repetitivos; no pueden explicar que se dé en una sola ocasión un acontecimiento o proceso que ha demostrado muy poca tendencia a invertirse. Segundo, los cambios climáticos son, por naturaleza, de ámbito regional, y a menudo opuestos en regiones adyacentes. Por eso, tienen una característica inherente: no sirven para explicar tendencias económicas paralelas en una región geográfica vasta."

Si no es el clima, ¿qué otra cosa pudo haber causado el viraje casi universal y notoriamente rápido hacia la agricultura? Uno de los acontecimientos más notables, subsiguiente a la revolución agrícola, fue el incre-

mento de la población. Para los cazadores-recolectores nómadas son muy limitadas las posibilidades de cargar con muchas cosas, limitación que afecta tanto a los chiquillos como a sus pertenencias. Además, las mujeres de estas sociedades no pueden participar en expediciones de recolección si llevan a cuestas más de un hijo, por lo que los nacimientos tienden a espaciarse a razón de uno cada cuatro años, como vimos entre los !kung. Entre los nómadas es práctica común el control de la natalidad, que se ejerce por métodos diversos —prolongación del tiempo de amamantamiento, medicina de herbolario e infanticidio—, y, a consecuencia de ello, la población se mantiene relativamente constante. Cuando los cazadores-recolectores nómadas se vuelven sedentarios quedan liberados de la restricción de los nacimientos, y la población puede aumentar. Como la agricultura puede sustentar más personas por unidad de superficie que la caza y recolección, el aumento de la población resulta prácticamente inevitable.

Sin embargo, algunos historiadores interpretan el aumento de la población como una *causa* de la revolución agrícola, tanto como un efecto. El mundo de cazadores-recolectores, sugieren, se veía obligado a esforzarse para mantener una población continuamente creciente, hasta que se descubrió un método nuevo y revolucionario de alimentar las bocas hambrientas. Esta idea ha gozado durante algún tiempo de popularidad y ha sido defendida por gente diversa. Mark Cohen expone una de las versiones más recientes y elaboradas en su libro *The Food Crisis in Prehistory* (La crisis alimentaria durante la Prehistoria). Propone que la continua acumulación de la presión demográfica explica por qué la revolución agrícola se produjo casi al mismo tiempo en diferentes partes del mundo.

Algunos prehistoriadores comparten esta idea, pero otros disienten de ella. La antropóloga británica Barbara Bender, por ejemplo, insiste en que los indicios para probar el modelo de Mark Cohen "... son escasos, pero, donde los hay, no lo apoyan". Barbara Bender sugiere que, de hecho, algunos datos contradicen la idea: "En el sudoeste de Norteamérica, la intensificación de la agricultura y la dedicación a ella hasta la dependencia coinciden con una disminución de la población; y, en el valle central de México, el cociente población-recursos productivos se mantiene constante durante un período de intensificación económica." A Kent Flannery, arqueólogo de la Universidad de Michigan que ha estudiado el Oriente Próximo y México, tampoco le convence el modelo de la población: "En ningún lugar del mundo encuentro indicio alguno de que la presión de la población fuera la responsable del inicio de la agricultura. El nivel de población no es, ni de lejos, lo suficientemente alto como para obligar a alguien a hacer algo. En México, por ejemplo, cuando empezó la agricultura, la población era increíblemente escasa, demasiado baja para imponer algún tipo de modificación al ambiente o a la gente."

El hecho de que los investigadores disientan tanto en la interpretación de la evidencia disponible suele ser un indicio claro de que, sencillamente, no se cuenta con pruebas suficientes. Hasta que no se recabe mucha más información, la propuesta quedará en hipótesis.



## Explicaciones culturales del viraje hacia la agricultura

¿Qué decir sobre las explicaciones que se centran más en el ser humano que en las circunstancias externas? En la década de 1960, el arqueólogo estadounidense Robert Braidwood apeló a un progreso cultural gradual como desencadenante de la revolución agrícola. Decía: "En mi opinión, no hace falta complicar la historia con 'causas' extrañas. La revolución productora de alimentos parece haber ocurrido como la culminación de la diferenciación y la especialización, siempre en aumento, de las comunidades humanas. Hacia el año 8000 AC, los habitantes de los montes que rodean el Creciente Fértil habían llegado a conocer su hábitat tan bien que empezaron a domesticar los vegetales y los animales que habían recolectado y cazado. Algo después, otras culturas humanas alcanzaron el nivel correspondiente en Centroamérica y, quizá, los Andes, así como en el Sudeste asiático y en China."

Robert Braidwood concibe nuestra evolución como un avance a través de unos cuantos niveles identificables. Primero, la caza libre errante, con utensilios cada vez más complejos. Le siguió una era de recolección asociada a la caza. Luego vino una era de caza selectiva, recolección estacional y refinamiento en las tradiciones de labrado de los útiles de piedra. Esto desembocó en una economía delimitada por las estaciones que combinaba la recolección con la caza intensiva. Bajo determinadas circunstancias especiales, la recolección se sistematizó mucho, permitiendo un asentamiento semisedentario. La labranza propiamente dicha en torno a una aldea apareció después de un período de domesticación oportunista de vegetales y animales disponibles. Robert Braidwood entiende que la agricultura ofrece ventajas económicas significativas, de modo que, una vez logrado el nivel adecuado de habilidad tecnológica, la aceptación de la nueva forma de economía habría sido automática. Argumenta que la transición no pudo ocurrir antes porque la evolución cultural de *Homo sapiens* no había llegado a la fase necesaria.

Es cierto que los logros culturales y económicos del hombre han progresado continuamente a lo largo de la historia, pero ¿cómo distinguir entre causa y efecto? ¿No podría ser que las nuevas tecnologías asociadas a la agricultura fueran el resultado de aplicar técnicas establecidas a una nueva forma de actividad económica, en lugar de ser la causa de esta actividad? Es muy difícil vislumbar de qué manera se podría llegar a demostrar que es cierto lo uno o lo otro.

Una de las teorías más nuevas sobre la revolución agrícola sugiere que, "en la explicación de los orígenes de la agricultura, a la tecnología y a la demografía se les ha asignado una importancia excesiva, mientras que a la estructura social, demasiado escasa". Así empieza Barbara Bender un artículo científico reciente en el que explica que hay que buscar la simiente de la revolución agrícola en la elaboración de sistemas sociales complejos entre los cazadores-recolectores más tardíos. Sugiere que, con la evolución, hace 40 000 años, del hombre plenamente moderno, *Homo sapiens sapiens,* las sociedades se volvieron mucho más complicadas, y apunta a

los cazadores-recolectores contemporáneos para demostrar la importancia que tiene establecer alianzas entre tribus, entre grupos de esas tribus y en el seno de los propios grupos. Tales alianzas suelen conllevar el intercambio de bienes y, en ocasiones, de comida. En los grupos pueden surgir jerarquías, que también se ponen de manifiesto en la distribución de comida. Aquí, sugiere la autora, se ve el inicio de una necesidad de producir bienes excedentes.

Una vez que la cantidad de comida necesaria para la distribución y el intercambio alcanza proporciones significativas, en determinadas épocas del año la movilidad puede resultar difícil. Pero cuando los cazadores-recolectores se quedan en un sitio, pronto agotan los recursos alimentarios de sus aledaños. Entonces surgirían presiones para que se intensificara la producción de comida, por el método que fuera, a fin de sustentar a sus miembros durante este tiempo. La intensificación en la producción de comida podría haber llevado a la domesticación y a la agricultura.

¿Qué pruebas hay en favor de esta teoría? Hay indicios de algún grado de no-igualitarismo entre las sociedades cazadoras-recolectoras que se remontan a casi 100 000 años; por ejemplo, entierros según categorías. El intercambio de materiales —como la obsidiana a través del Próximo Oriente ya desde hace 35 000 años y, quizá, las conchas marinas a lo largo del sudeste de Francia algo después— apunta al tipo de sistemas de alianzas invocado por Barbara Bender. La información arqueológica sobre la Norteamérica preagrícola indica campamentos de invierno relativamente fijos, entierros según categorías y conexiones de intercambio a través de muchos centenares de kilómetros. La noción es interesante por lo menos por dos razones. Primero, relaciona la llegada de la agricultura con nuestra evolución cultural y, en segundo lugar, desdibuja la divisoria tradicionalmente considerada como nítida entre las etapas preagrícola y agrícola de nuestra historia. La teoría sociocultural presenta una transición mucho más natural en el modo de producción de alimentos de lo que suele implicar la expresión "revolución agrícola".

Frente a la pregunta de por qué se produjo la revolución agrícola distamos mucho de haber llegado a un acuerdo. Se requieren muchos más indicios antes de poder esbozar teorías sólidas, y es muy posible que la revolución agrícola fuera tan compleja e implicara tantos factores distintos que ningún modelo sencillo pueda llegar a describirla.

Volvamos al tema de *cómo* se produjo el cambio. ¿De qué forma se volvieron sedentarios, persiguiendo una economía de producción intensiva de alimentos, los grupos de gente que antes habían sido nómadas? La respuesta es que la forma varió en función del lugar en que vivía la gente y, por consiguiente, en función de los recursos naturales accesibles. En el Próximo Oriente, por ejemplo, las formas primitivas de trigo y de cebada se convirtieron en la nueva comida corriente, reforzada por la domesticación de ovejas y cabras. El maíz constituyó la espina dorsal de las economías agrícolas nacientes en el Nuevo Mundo, combinado con los fríjoles, que equilibraban las características nutritivas del maíz. Los prime-





Los antecesores silvestres del trigo se hallaban entre las gramíneas de semilla grande del bosque; invadieron las praderas cuando el clima se volvió más cálido al final de la última glaciación.
Sirviéndose de una antigua hoz como ésta, Jack Harlan demostró de forma convincente que los campos de trigo y cebada silvestres que crecen en el Creciente Fértil eran lo bastante ricos como para permitir el asentamiento en un lugar. La gente que aquí empezó a adoptar la agriculutra probablemente seguía siendo cazadora y recolectora, pero ya no nómada, y debió almacenar grano de cereales para pasar los meses de invierno.

ros agricultores chinos adoptaron como comida básica el mijo, a la que luego incorporaron arroz y semillas de soja.

Los agricultores primitivos no se basaban sólo en uno o dos productos de cultivo. Siguieron recolectando alimentos vegetales silvestres de distintos tipos y luego cultivaron una gama más amplia de productos. En el Próximo Oriente se recolectaban semillas de legumbres silvestres (de la familia de las habichuelas, los guisantes y las lentejas) y semillas de hierbas silvestres, como núculas de pistacho, almendras y alcaparras. Más tarde se cultivaron avena, lentejas, garbanzos, habas y linaza.

## El Creciente Fértil

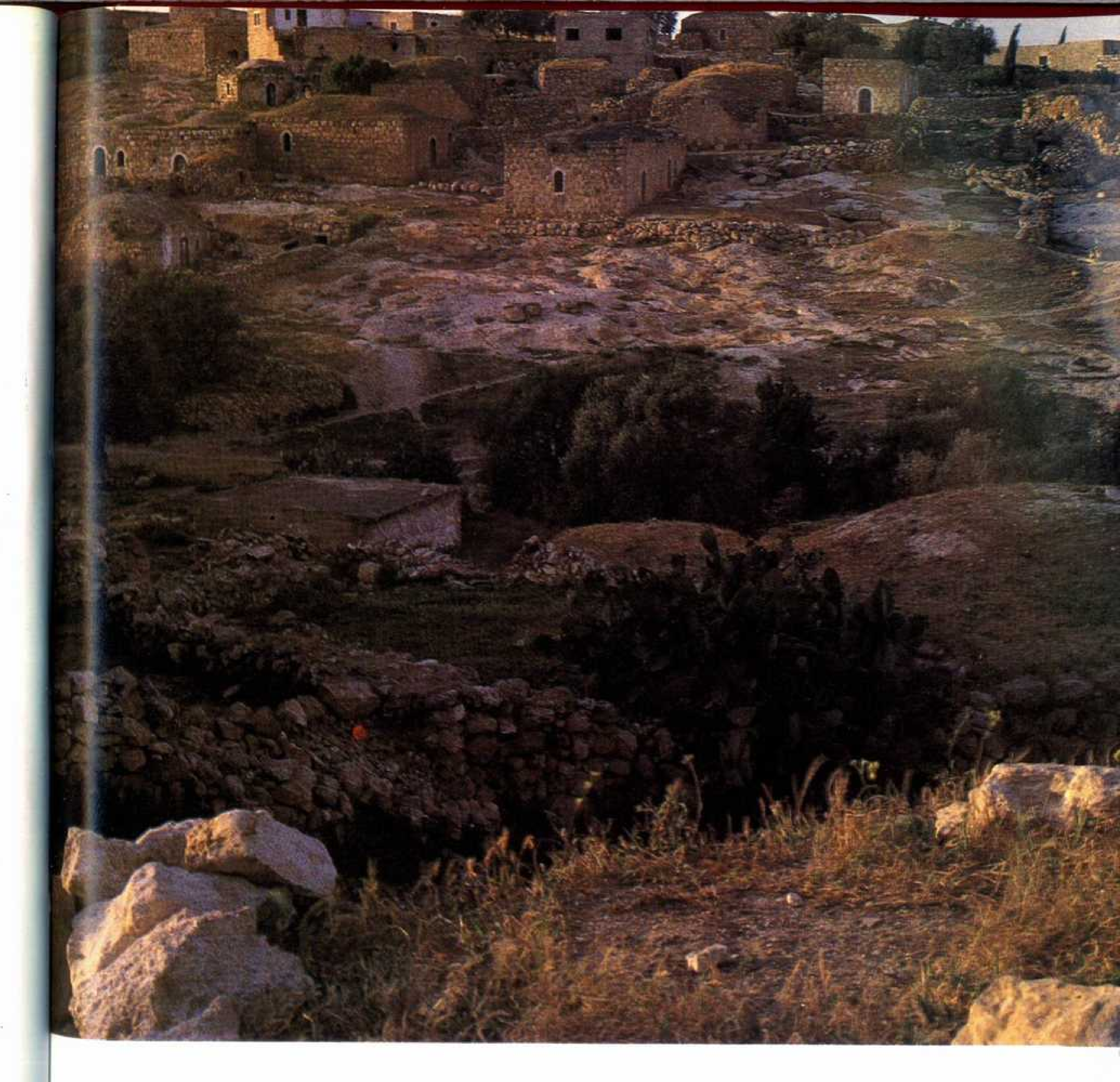
Veamos con mayor detalle los hechos desarrollados en el llamado Creciente Fértil, el arco de tierra fértil situado al abrigo de las sierras y las faldas montañosas de Israel, Jordania y Siria por el oeste, Turquía al norte e Irán al este. La zona está salpicada de antiguos asentamientos: Uruk, Ur, Jarmo, Ali Kosh, Abu Hureya, Jayonim, Jericó y muchísimos más. Hace 10 000 años, aquí ya había gente dedicada a la producción intensiva de comida: la agricultura en torno a una aldea era una forma de vida ya establecida.

El Próximo Oriente se libró de los rigores más crudos de la última glaciación, pero el lugar era más frío, más seco y tenía menor densidad de vegetación que hoy. Grupos de robles y alfóncigos crecían en puntos abrigados junto a la costa mediterránea; los antepasados silvestres del trigo y de la cebada crecían entre los árboles en manojos reducidos. Los cazadores-recolectores explotaban lo que podían en estos puntos resguardados y en la estepa abierta cazaban gacelas y órices. Recogían las semillas de la estipa, quizá sacudiéndola sobre un envase colgado al cuello o, simplemente, arrancando las plantas.

Con la llegada de un clima más cálido, el entorno cambió no instantánea o drásticamente, sino de una manera constante, pero inexorable. Empezó a extenderse la cubierta arbórea y arbustiva y lo mismo hicieron los antecesores silvestres de los cereales. Generación tras generación, la estepa relativamente pelada se vio cubierta por el trigo y la cebada silvestres que avanzaban. Con el paso de los milenios, el paisaje, antes casi desnudo, se pobló espesamente de cereales. Los cazadores-recolectores debieron de recibir con agrado la oportunidad de incluir las semillas mayores de cereales en su cosecha de las llanuras, pero las llanuras cubiertas de cereales ¿ofrecían acaso posibilidades nuevas, un nuevo estilo de vida?

Para comprobar esta idea, Jack Harlan visitó las laderas de una montaña volcánica del este de Turquía, llamada Karacadag. Aquí, en el verano de 1966, equipado sólo con una hoz de pedernal de 9000 años de antigüedad, empezó a segar los densos manojos de espigas de carraón, una variedad de trigo silvestre. En una hora había cosechado casi tres kilos de grano. Incluso sin hoz consiguió recolectar dos kilos, aunque sus manos se resintieron mucho. Jack Harlan llegó a la conclusión de que "una familia... que trabajara subiendo lentamente la ladera conforme avanzara





Aldea cercana a Hebrón, de apariencia muy similar a la de los antiguos poblados de esta región. Una vez que los cazadores-recolectores se establecieron en pueblos permanentes y aprendieron a almacenar los granos de cereales silvestres, la transición a la agricultura auténtica pudo producirse muy fácilmente.

la estación, podría cosechar cereales con facilidad durante un lapso de tres semanas o mayor, e, incluso sin esforzarse demasiado, podría reunir más grano del que la familia podía consumir en un año". Este sencillo experimento demostró que la expansión posglacial del grano silvestre llevó consigo el potencial para una vida sedentaria. La gente pudo recolectar el grano y almacenarlo, para emplearlo cuando escasearan otros alimentos en la zona. Habría sido una vida de poblado permanente, aunque *sin* constituir una verdadera agricultura.

Existen pruebas de que ello realmente ocurrió; proceden del asentamiento Abu Hureya, del valle del Éufrates, Siria septentrional. Andrew Moore, del Pitt Rivers Museum de Oxford, dirigió una excavación de emergencia en Abu Hureya a principios de la década de 1970, cuando un proyecto de represamiento del Éufrates amenazaba inundar el lugar. Resultó que el lugar había estado ocupado durante dos períodos: uno, desde hace 9500 años hasta hace casi 7500 años, y el otro, en una época anterior y más intrigante, comprendida entre hace 11 500 y 10 500 años.

Abu Hureya era un pequeño poblado formado sólo por hoyos abiertos en la tierra, cada uno de los cuales dotado de una estructura de palos derechos. Del lugar se recogieron piedras para moler, laminillas y hoces de pedernal y numerosos utensilios de hueso, incluidas algunas agujas. A juzgar por la acumulación de restos óseos, la gente de Abu Hureya atrapaba y comía conejos, gacelas, ovejas, cabras y onagros (los asnos salvajes de la región). La presencia de conchas de mejillones de agua dulce y de vértebras de peces indica que la gente también pescaba en el cercano Éufrates. Pero lo más interesante de todo fue el rastro de alimentos vegetales: lentejas silvestres, drupas de terebinto (parecidas al pistacho), de almez, alcaparras, semillas de espolín y, lo que es muy significativo, granos de cereales.

Gordon Hillman examinó estos granos de cereales e identificó tres tipos: el más abundante era el trigo primitivo, el carraón, y los otros dos eran la cebada y el centeno silvestres. Según Gordon Hillman, el carraón del poblado no presenta signos físicos de domesticación: el tamaño, la forma y otras características de las semillas no pueden distinguirse de las del carraón silvestre.

Una de las diferencias más significativas entre el trigo silvestre y el trigo cultivado es la fijación de las semillas al raquis, parte superior del tallo. En el trigo silvestre, el raquis es muy quebradizo cuando las semillas están maduras y, especialmente si el tiempo es cálido y seco, se abre fácilmente, desparramando las semillas. En una planta silvestre, ello resulta ventajoso, porque las semillas caen al suelo y pueden germinar y crecer cuando llegan las lluvias de otoño. Pero lo que favorece la dispersión natural de las semillas va en contra de los intereses del granjero. Si éste tiene que recoger el grano cortando las espigas (en lugar de sacudir el grano en un envase), debe hacerlo exactamente en el momento adecuado, cuando el grano está suficientemente maduro, pero antes de que el raquis se haya vuelto tan frágil como para que se desmenuce cuando trata de



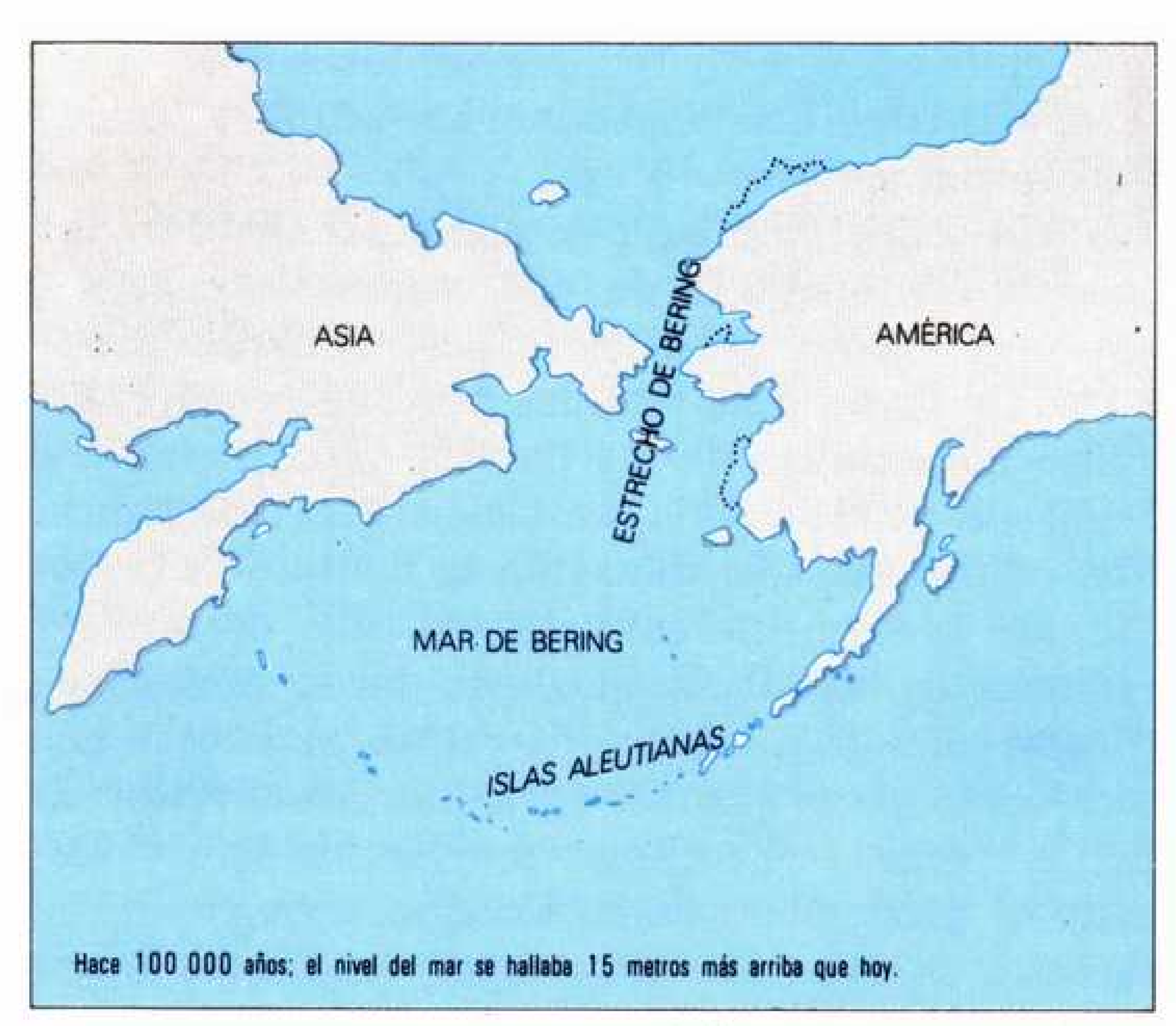
segar las plantas. Los trigos cultivados se distinguen de los silvestres en que tienen un raquis más consistente, que mantiene las semillas unidas a la planta aunque estén completamente maduras.

En el trigo silvestre, sólo una proporción baja de plantas tiene el raquis resistente, característica que es consecuencia de una mutación genética. Si los primeros agricultores segaban su trigo de forma rutinaria, inevitablemente debieron de perder algunas de las semillas normales y, en cambio, debieron de recoger todas las semillas de las plantas cuyo raquis era resistente. Así, la proporción de semillas con mutación genética habría sido mayor entre las semillas cultivadas, y la mutación se habría ido transmitiendo con la siembra durante la siguiente estación. Al cabo de muchas generaciones —Gordon Hillman ha calculado que esto tarda aproximadamente 1000 años—, la proporción de mutantes de raquis resistente habría aumentado lo suficiente como para que un agricultor observador lo notara. Luego habría podido empezar a seleccionar semillas de esta variedad más favorable e iniciado el proceso de domesticación activa.

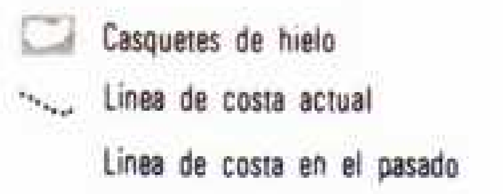
El hecho de que los cereales de Abu Hureya tengan un raquis frágil y, en general, no presenten indicios de domesticación sugiere que la gente que vivió allí no eran labradores, sino sólo cazadores-recolectores sedentarios. Esta gente debió de recolectar el trigo que crecía junto al llano de inundación del Éufrates, y debió de recogerlo en tal cantidad que pudo establecer un poblado base permanente, desde donde explotar los demás alimentos abundantes en la región. ¿Fue así? Andrew Moore no está convencido de que haya quedado demostrado que los habitantes de Abu Hureya eran meros recolectores, y no cultivadores, de trigo. El cultivo, dice, perturba el suelo, y ello lleva a la aparición de malas hierbas características; señala que entre los restos del antiguo poblado se encuentran estas malas hierbas.

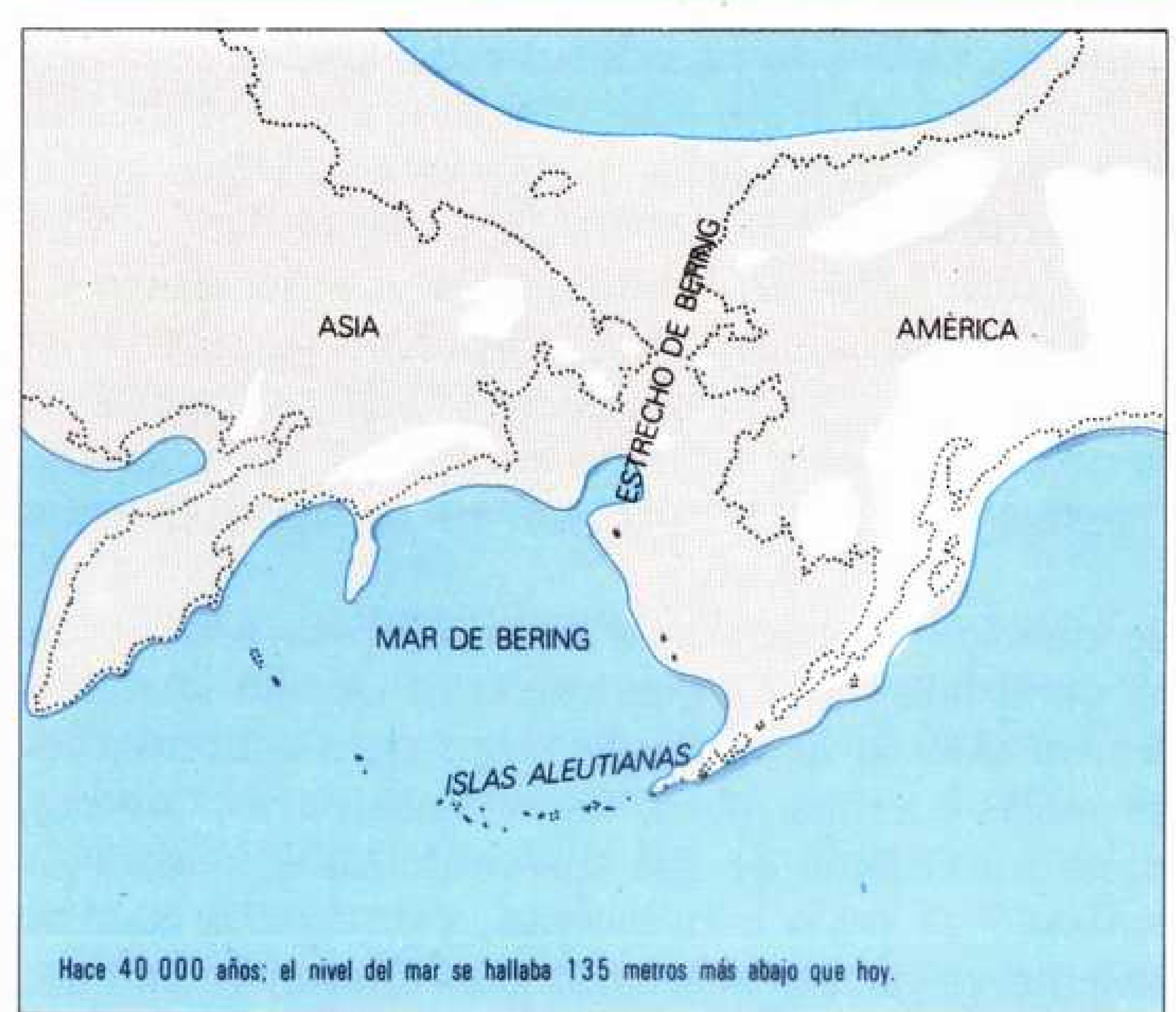
Desde luego, es posible que los habitantes de Abu Hureya estuvieran en las fases más tempranas de la labranza, y que hubieran cavado la tierra y plantado semillas durante un tiempo lo bastante largo para estimular el desarrollo de determinadas malas hierbas, pero insuficiente para provocar ningún efecto en las características físicas de sus cosechas. La evidencia en favor de un cultivo generalizado es poco convincente, y la interpretación más simple de este asentamiento es que, si sus habitantes fueron realmente cultivadores, el cultivo, probablemente, representó sólo una parte limitada de su economía.

La transición desde una recolección sistemática de trigo silvestre por parte de una comunidad sedentaria hasta el cultivo de trigo habría sido fácil y natural, si las circunstancias lo hubieran exigido. Esta transición puede haberse producido en muchas comunidades del Creciente Fértil hace unos 10 000 años; cada comunidad habría desarrollado, en primer lugar, la capacidad de almacenar comida, que le permitiera instalarse en un lugar, y luego, la técnica de la labranza. Al crecer la comunidad debió de aparecer con fuerza una especialización por oficios; alfareros, tejedores, fabricantes de utensilios y cesteros habrían puesto su destreza al servicio de



Hace 100 000 años; el nivel del mar se hallaba 15 metros más arriba que hoy.



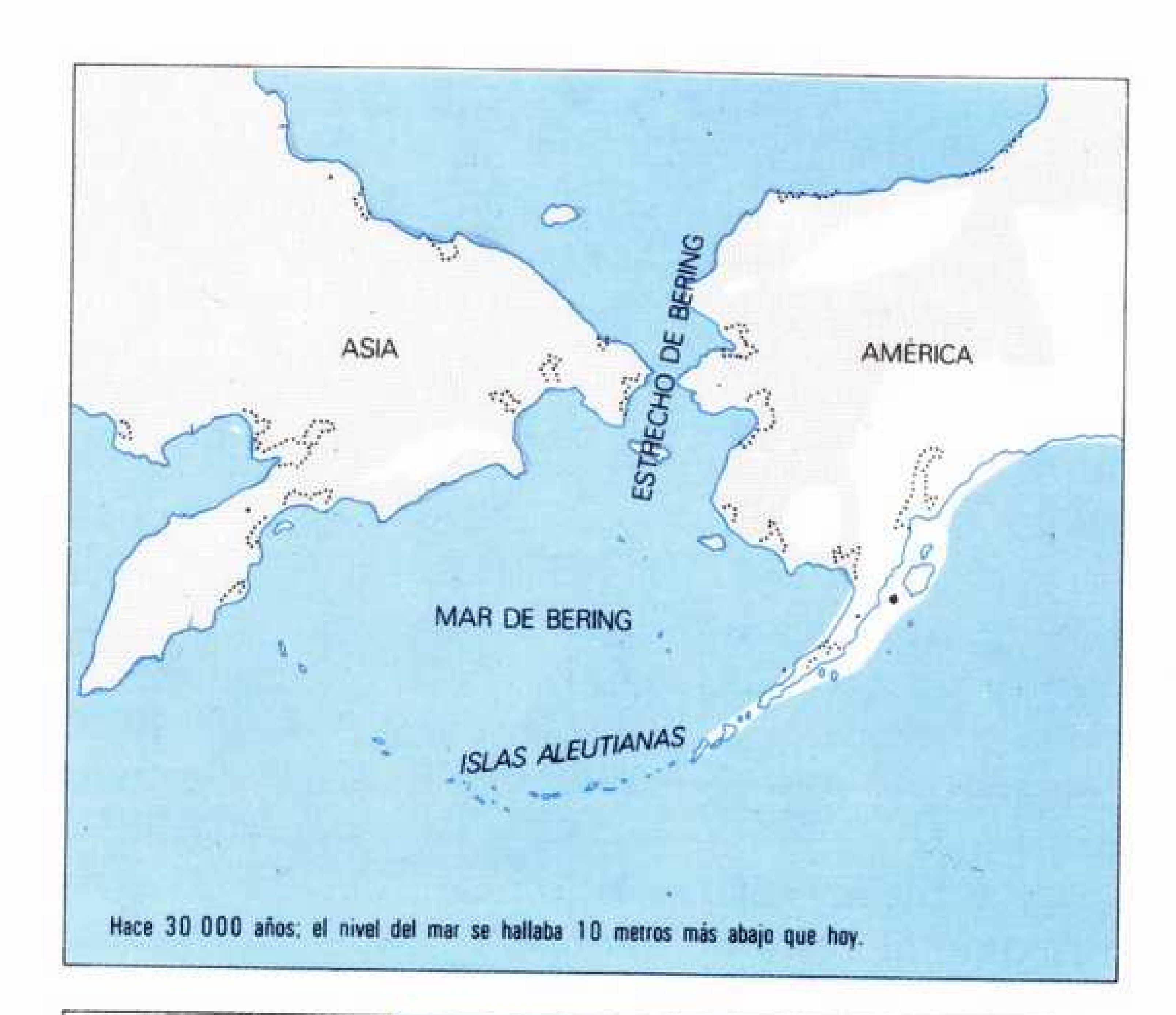
Hace 40 000 años; el nivel del mar se hallaba 135 metros más abajo que hoy.

La entrada de hombres en las Américas tuvo lugar en épocas de intensa glaciación, cuando el nivel del mar había bajado lo suficiente como para dejar seco el estrecho de Bering. La primera oleada de inmigrantes probablemente llegó allí hace unos 40 000 años, pero se cree que hubo otras penetraciones posteriores, cuando el estrecho volvió a ser tierra seca. Una de ellas pudo ocurrir hace 18 000 años. Los inmigrantes se fueron trasladando gradualmente hacia el sur, llegando a América Central y a Sudamérica hace por lo menos 20 000 años, donde adoptaron una forma de vida agrícola hace unos 5000 años.

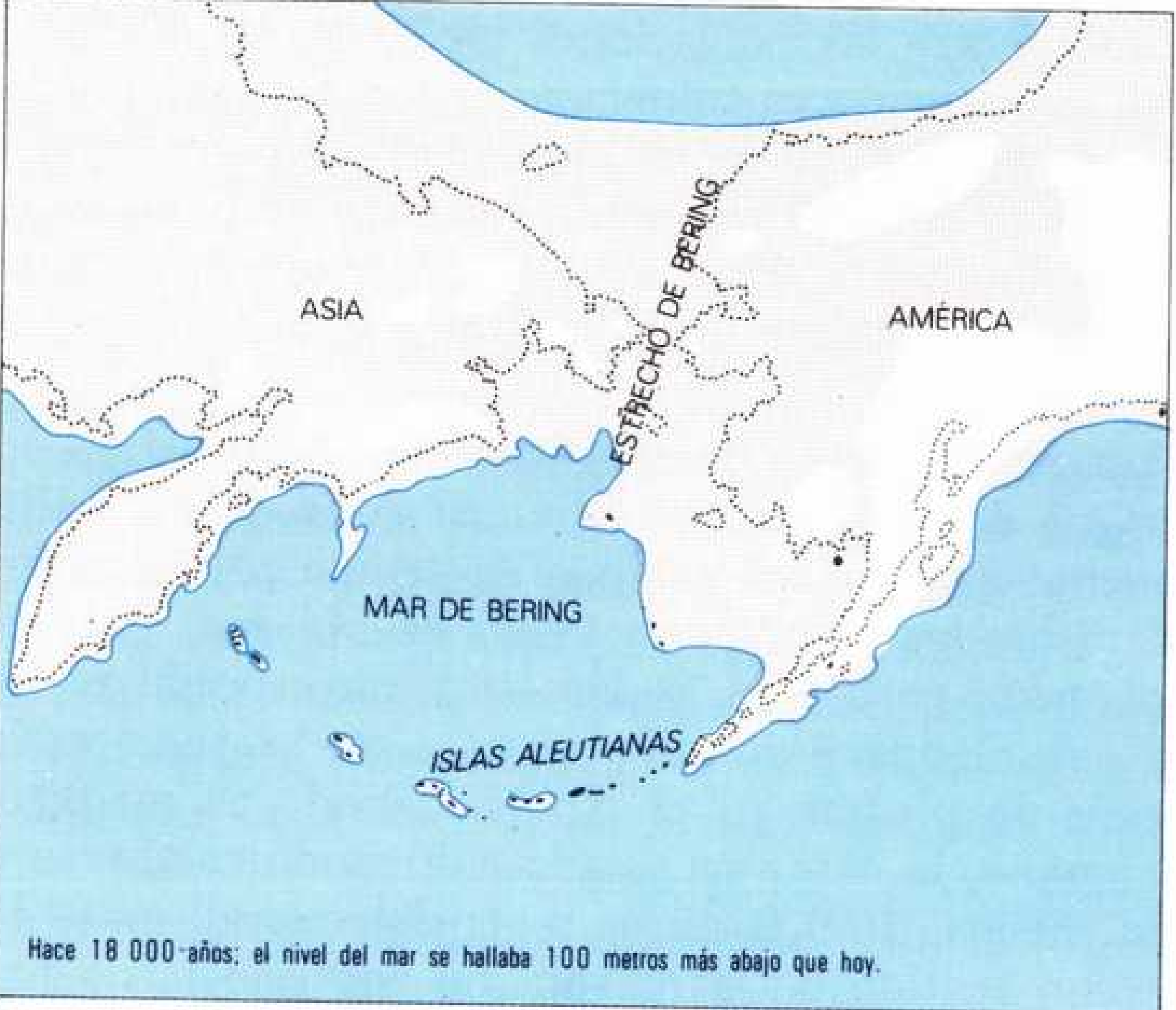
la comunidad, quizá mediante un intercambio con comida u otras cosas. El pequeño poblado estaba en camino de convertirse en una ciudad.

El comercio cuenta con una historia larga, pero con el crecimiento de las comunidades sedentarias seguramente se expandió, tanto en su volumen como en la naturaleza de las cosas intercambiadas. Como consecuencia natural, surgieron centros comerciales, como Jericó, situado al norte del mar Muerto, y Catal Huyuk, en Turquía oriental. Catal Huyuk tiene más de 8000 años, y Jericó es considerada la primera ciudad del mundo, fundada hace unos 10 500 años. Tanto Jericó como Catal Huyuk se con-





Hace 30 000 años; el nivel del mar se hallaba 10 metros más abajo que hoy.



Hace 18 000 años; el nivel del mar se hallaba 100 metros más abajo que hoy.

virtieron en centros importantes —Jericó, rodeada de una alta muralla construida muy al principio—, y en cada ciudad se establecieron jerarquías sociales cada vez más claras y definidas. Mientras tenían lugar estas transformaciones, las nuevas técnicas de producción de alimentos descubiertas empezaron a difundirse desde el Creciente Fértil a Europa.

¿Cómo se produjo la migración de la agricultura? ¿Fue acaso un trasiego de ideas, quizás a lo largo de rutas de comercio activo? ¿O bien los propios agricultores se trasladaron y colonizaron zonas nuevas? Los restos arqueológicos no ayudan mucho a responder: los artefactos son tan

fácilmente transportables por contactos comerciales como por la migración de grupos de gente. Lo que, en cambio, sí puede revelar algo acerca de las migraciones durante la antigüedad es la composición genética de las poblaciones actuales, como lo han demostrado Luigi Cavalli-Sforza y sus colaboradores de la californiana Universidad de Stanford.

Mediante el examen de la distribución de determinados caracteres genéticos entre comunidades geográficamente separadas es posible estimar el grado de contacto que en el pasado mantuvieron sus gentes. Por ejemplo, si la población A posee el indicador genético *a*, y la población cercana B tiene un carácter genético *b*, pero no hay indicios de *a* en la población B, ni indicios de *b* en la población A, entonces es casi seguro que ha habido poco contacto entre ambas poblaciones. En cambio, si la población A tiene el indicador *a* y un poco de indicador *b*, mientras que la población B sólo tiene el *b*, entonces puede decirse que hubo migraciones de B a A, pero no de A a B. En esto se basa el método con que Luigi Cavalli-Sforza analiza la transmisión de la agricultura desde el Oriente Próximo al resto de Europa.

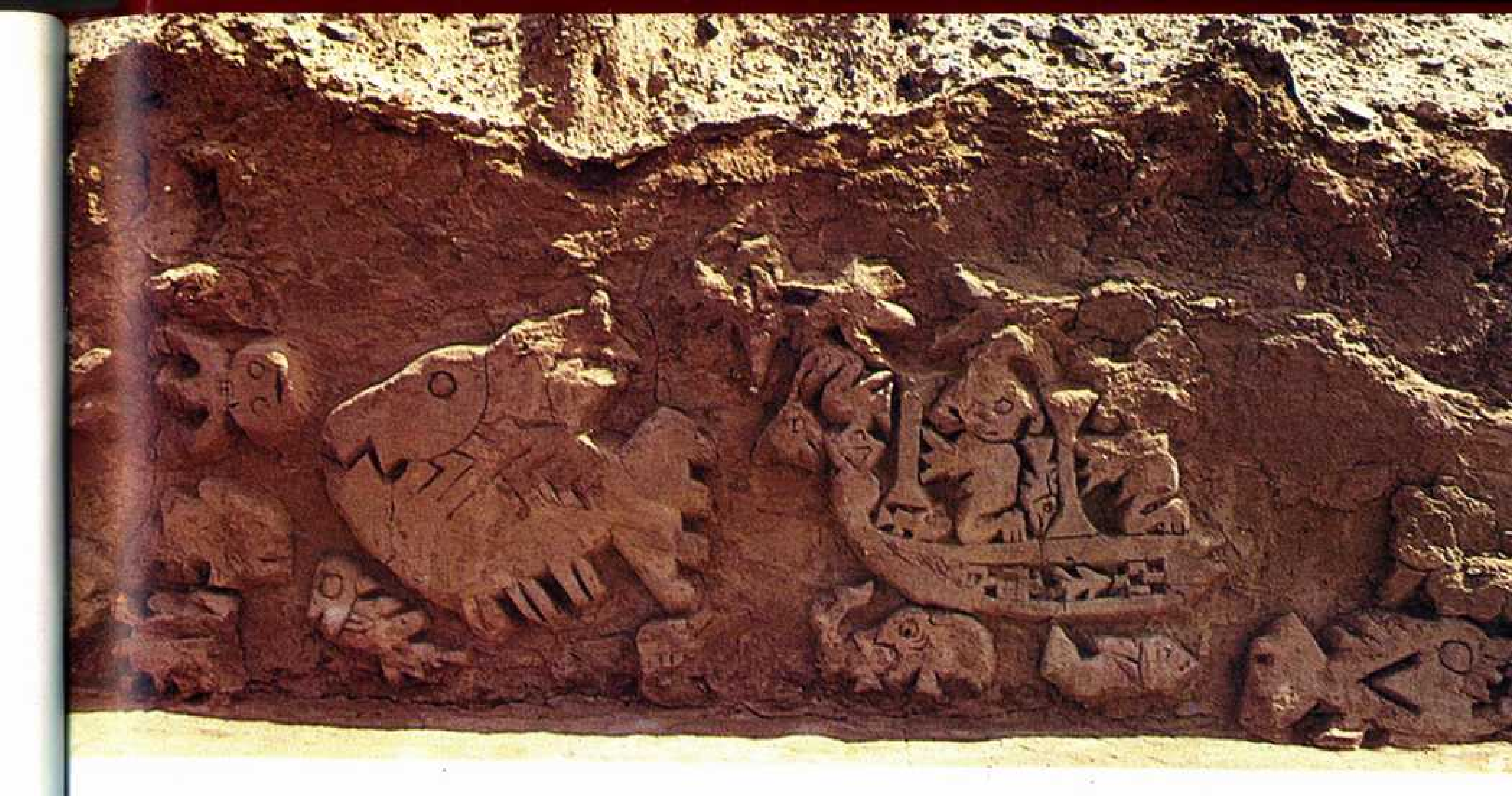
Midiendo la distribución de treinta y ocho indicadores genéticos distintos entre las poblaciones modernas de Europa y del Próximo Oriente, los investigadores californianos lograron un cuadro del pasado que, si bien no es absolutamente nítido, es inequívoco: fue la gente la que se trasladó, llevando consigo sus ideas nuevas. Pero no hay que imaginar una invasión súbita; la difusión de la agricultura se produjo a una velocidad de aproximadamente un kilómetro por año.

## La agricultura en el Nuevo Mundo

¿Qué decir del Nuevo Mundo? Aquí, la agricultura surgió independientemente del Viejo Mundo, y la región principal fue Centroamérica, concretamente las montañas y valles de México. También hubo domesticación en diversas partes de Sudamérica, en especial en Perú, Ecuador y Bolivia. Kent Flannery describe algunos de los avances logrados: "La domesticación de plantas en el Nuevo Mundo es un fenómeno muy antiguo. Por ejemplo, la gente ha estado cultivando calabazas vinateras desde hace, por lo menos, 10 000 años, y, posiblemente, más. Pero la agricultura en el pleno sentido de la palabra no apareció hasta hace unos 5000 años, y no consistió sólo en simple agricultura, sino en una entrega total al cultivo del maíz. Ello implicaba desbrozar el terreno, gran dedicación a la labranza, preparar silos para el almacenaje y crear sistemas de riego."

Los cazadores-recolectores del Nuevo Mundo, es decir, los amerindios, tuvieron la suerte de que la naturaleza les brindara calabazas vinateras. Secadas adecuadamente, constituyen envases excelentes, y las semillas tostadas son sabrosas y nutritivas. Kent Flannery sugiere: "Esta gente debió de plantar semillas de calabaza vinatera en puntos estratégicos de su territorio de caza y recolección. Así contarían con calabazas dondequiera que las necesitaran. Y la gente se habría dado cuenta del parecido entre las semillas de calabaza vinatera y las de plantas emparentadas con ellas, como





Friso esculpido en piedra hallado en Chan Chan, centro de la civilización chimú que precedió a la incaica en el Perú. Representa hombres pescando, actividad significativa para estas gentes, cuyos antepasados abandonaron la caza y la recolección para establecerse en la costa y vivir de los frutos del mar. Con el tiempo se pasaron a la agricultura, trasladándose al interior y convirtiendo en terreno de regadío vastas extensiones del desierto costero.

la calabaza, las otras calabaceras y muchas más. Así, lo que comenzó como un cultivo casual de calabazas vinateras por razones tecnológicas, pudo desembocar en una práctica generalizada de plantar para contar con comida suplementaria en forma de semillas. Evidentemente, esta forma de cultivo limitado no es suficiente para sustentar a una comunidad sedentaria."

Los amerindios desarrollaron el hábito de cultivar en una época en que el clima mundial estaba volviéndose progresivamente más cálido después de la última glaciación. Durante la época glacial, México era más frío y más seco que hoy. Llanos y fondos de valles eran praderas sin árboles donde vivían y se cazaba el antílope y la liebre americana. Con la llegada de un clima más suave, los espacios antes abiertos fueron invadidos por arbustos espinosos y bosque, que proporcionaron hábitats a los venados de cola blanca y de cola de algodón, a expensas de los habitantes anteriores. Sin duda, cambió el carácter del ambiente. Kent Flannery sugiere: "La gente debió de verse obligada a introducir algunas alteraciones en su modelo de subsistencia, pero es una cuestión abierta si aquéllas son o no suficientes para explicar que se llegara a adoptar la agricultura."

Para Richard MacNeish, sin embargo, es precisamente tal cambio de clima lo determinante del cambio de estilo de vida, el paso a una agricultura sedentaria por parte de los habitantes de Tehuacán. Hoy, el amplio valle de Tehuacán, en México central, está todo él cultivado y regado. Durante muchos años, Richard MacNeish y sus colaboradores han explo-

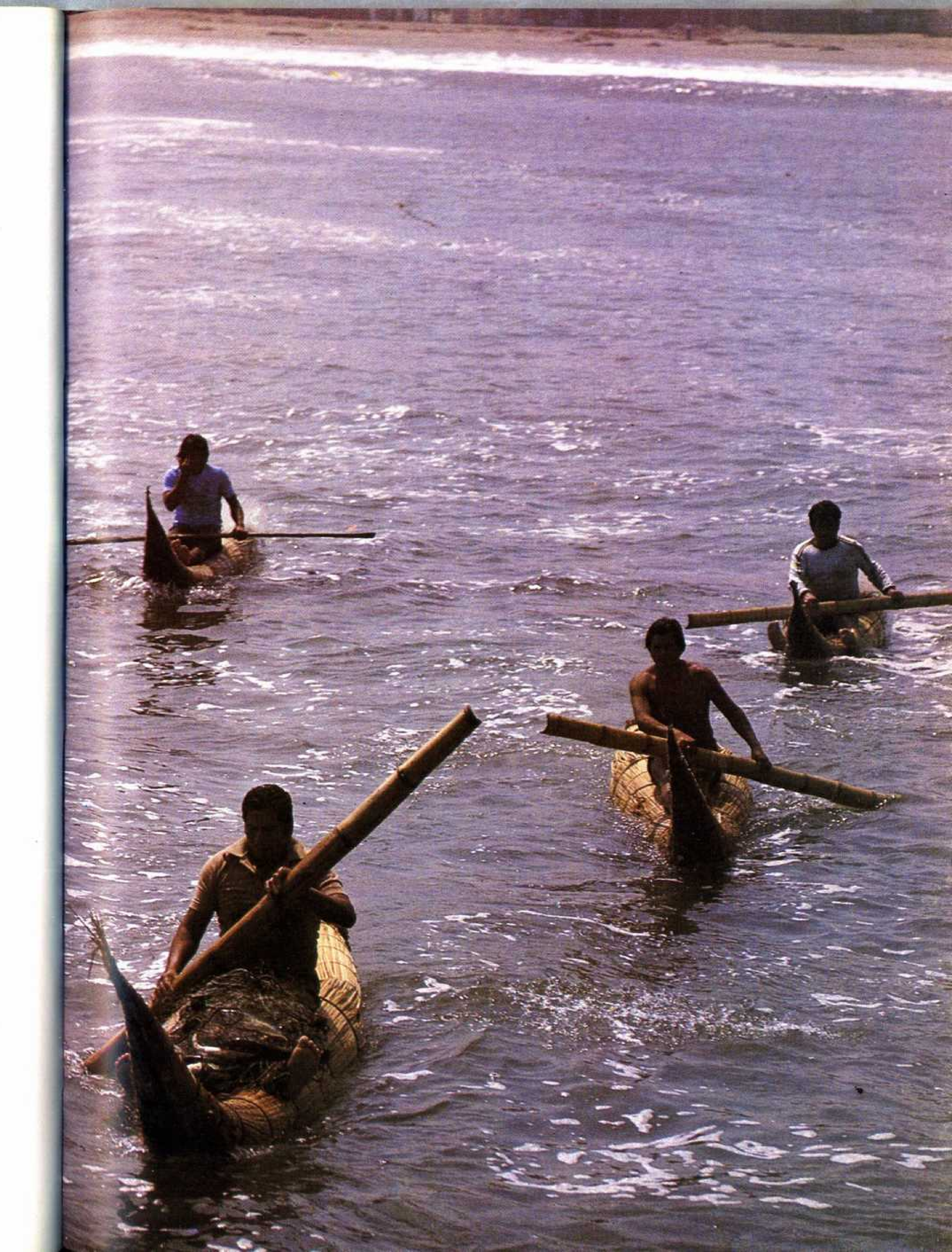
rado y excavado en el valle, y sus hallazgos revelan los cambios habidos en la región durante los últimos 12 000 años.

Al principio del período vivían en el valle unos cuantos cazadores-recolectores, los cuales obtenían casi el setenta por ciento de su comida por medio de la caza. Las estaciones del año regían su vida. Todo el año había carne disponible, la cual, probablemente, era la única comida con que contar en invierno. En primavera habría vainas y retoños; en verano, semillas para incrementar el poder nutritivo de la dieta; en otoño, frutos. Todo el año, los tehuacanos comían hojas de chumbera y de pita, como complemento a los demás alimentos. La vida se centró principalmente alrededor de pequeños grupos familiares, "microbandas", según MacNeish.

La expansión de arbustos y bosques, favorecida por el clima cada vez más cálido y más húmedo, fue reduciendo constantemente la cantidad de carne disponible para la gente de Tehuacán. Hace 8000 años, la proporción de carne había quedado reducida al cincuenta por ciento de su comida. Además de la rueda estacional de vainas, semillas, frutos y demás, los tehuacanos empezaron a cultivar pequeñas cantidades de calabaza, amaranto y chile, que constituían quizás el cinco por ciento de la dieta. "La gente del valle se trasladaba según ciclos bien regulados, de modo que los grupos quedaban ligados a territorios y, gradualmente, a medida que iban encontrando abundantes comestibles en lugares concretos durante las estaciones húmedas, los pequeños grupos se juntaban en grupos mayores durante breves períodos de tiempo."

Persistía la tendencia a la calidez y, con ella, la evolución de los modelos sociales y de subsistencia de los tehuacanos: siguió bajando el consumo de carne, la recolección estacional de alimentos se reglamentó más, la agricultura contribuyó en mayor medida a las reservas de comida almacenada, y la gente pasó más tiempo reunida en grupos grandes. El cultivo de frutos debió de empezar con el cuidado de arbustos y árboles frutales silvestres, arrancando las otras plantas de su alrededor y evitando el crecimiento de enredaderas. La verdadera horticultura llegó cuando la gente empezó a plantar semillas, hace por lo menos 6000 años.

La agricultura quedó plenamente establecida hace unos 5000 años, época en que ya se cultivaban grandes cantidades de grano, legumbres, calabaza y chile. Empezaron a establecerse caseríos semipermanentes y estaban sentadas las bases para una vida plenamente sedentaria, sustentada principalmente en la agricultura. Hace unos 3000 años, los tehuacanos cultivaban casi la mitad de su comida, vivían en poblados permanentes y estaban experimentando el problema de una explosión demográfica. A ello le siguieron muestras de jerarquías sociales, cultos y sistemas políticos regionales. ¿Fue el cambio de clima y, por consiguiente, de ambiente



Pescadores peruanos actuales faenando en sencillos botes de juncos que son cultivados en terrenos anegados junto a la costa. Probablemente la gente de Salinas de Chao utilizó balsas parecidas para pescar en estas ricas aguas hace 5000 años.

lo que inició el proceso, como sugiere Richard MacNeish? La idea en este caso es muy atractiva, pero intervinieron, además, otros factores.

La historia de Tehuacán debió de ocurrir muchas veces en muchos lugares distintos de Centroamérica. Pero hubo variaciones, entre las cuales una muy interesante es la descubierta en el valle de Oaxaca, a 200 kilómetros al sur de Tehuacán, en las montañas meridionales. Kent Flannery, que ha hecho excavaciones en él y que eligió la zona para poder comparar su evolución con la del asentamiento estudiado por Richard MacNeish, explica: "El valle de Oaxaca es mucho más húmedo que el de Tehuacán, lo que supone que en el pasado pudo resultar más fácil el desarrollo de la agricultura; pero la conservación de los restos arqueológicos puede no ser tan buena."

El desarrollo en ambos valles parece haber seguido un curso paralelo entre hace 10 000 años y 3000 años, pero a partir de entonces los acontecimientos tomaron rumbos asombrosamente diferentes. Dice Kent Flannery: "Lo que entonces primaba era la dedicación al cultivo del maíz, en el que Oaxaca empezó a llevar la delantera. Superó a Tehuacán en términos de población, complejidad social y evolución social. En 1000 años, el valle pasó de tener unos cuantos poblados dispersos a estar dominado por una gran ciudad, Monte Albán, que ocupaba 70 hectáreas. Se cree que la ciudad fue el primer gran centro urbano de su tipo en el Nuevo Mundo, y que fue innovadora, tanto en lo cultural como en lo tecnológico. Los gobernantes de Monte Albán ejercieron poder político sobre una extensa zona, a menudo sirviéndose de tácticas violentas para lograr sus fines." Quizá las condiciones ambientales de Oaxaca fueron mucho más favorables que las de otros lugares comparables y dieron lugar a un espectacular desarrollo social, basado en la agricultura del maíz. "Es la rapidez del progreso lo que me asombra y lo que nos obliga a meditar acerca de qué es lo que está implicado en la evolución de tales sistemas."

Volvamos a la parte del mundo con la que empieza este capítulo, el Perú costero. El llano costero cuenta con una historia muy rica, tanto reciente como relativa al período en que el Nuevo Mundo veía nacer lentamente la agricultura. Pero uno de los aspectos interesantes de la historia antigua del Perú es el desarrollo de comunidades sumamente complejas *no* cimentadas en la agricultura.

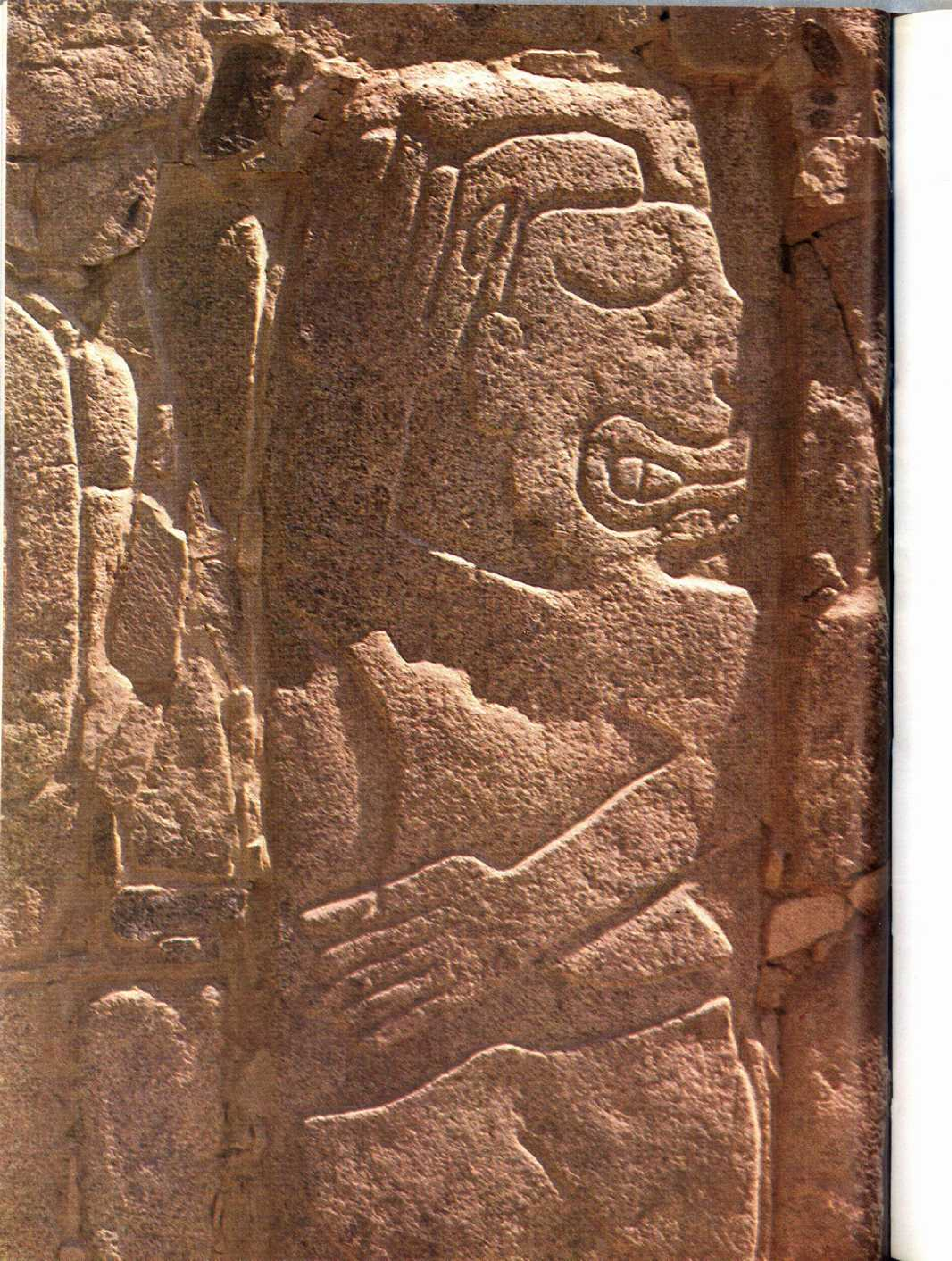
A una hora de coche de la ciudad costera de Trujillo está Salinas de Chao, a tres kilómetros del mar. Un túmulo de 25 metros de altura señala el centro de lo que, hace unos 4000 años, era una comunidad floreciente. Plataformas a modo de terrazas y cimientos de otras estructuras están medio ocultas bajo la arena y la hierba. Michael Moseley explica: "En la zona no hay fuentes de alimentos vegetales listos para comer, como raíces, frutos, bayas y cosas así; es demasiado seco. Y no hay animales adecuados para la domesticación. Cuando aquí vivía gente, ocurría algo parecido. Entonces, ¿cómo sobrevivían? La respuesta está entre la arena: millares de espinas de anchoveta, huesos de peces de alta mar y restos de mariscos. La gente de Salinas de Chao vivía del mar."



No se trata de un grupito de personas que se dedicaban a pescar y constituían una pequeña comunidad costera. Hoy, Moseley y sus colegas están seguros de que Salinas de Chao albergaba una gran población, quizá de hasta 2000 almas, y de que el lugar estuvo ocupado durante varios siglos. Apenas quedan restos de construcciones domésticas, pero el túmulo habla del estado de la organización social. "Aunque deberíamos esforzarnos por evitar leer demasiado en estas estructuras —porque imponemos ideas preconcebidas, formadas, por ejemplo, a partir de lo que vemos en otras partes del mundo—, está claro que este túmulo representa, como mínimo, un volumen importante de esfuerzo organizado. La gente que aquí vivió formaba parte de una estructura social compleja y, casi seguro, dotada de una jerarquía bien definida. El esfuerzo concertado para proporcionar comida a una comunidad es una cosa. Pero el trabajo comunal en un túmulo de esta envergadura —probablemente, alguna demostración de autoridad— es otra muy diferente."

Salinas de Chao no es un ejemplo aislado: existen docenas de lugares parecidos, más al norte o más al sur de la costa. Todos indican que, donde hay recursos alimentarios suficientemente ricos, pueden evolucionar grandes comunidades complejas, y que la agricultura como tal no es la única base posible para la existencia de grandes comunidades instaladas. Tampoco se trata de que esta gente ignorara la tierra. Realmente, cultivaron con éxito muchos productos, en especial, calabazas vinateras y algodón, materiales ambos que proporcionaron la materia prima esencial para las redes de pesca: las calabazas, como flotadores, y el algodón, para la malla. Sería muy raro que no se hubieran comido las semillas de las calabazas vinateras, y es evidente que también cultivaron otras calabazas. Pero lo cierto es que su sustento principal estaba en el mar.

El Perú costero es geológicamente muy activo: los Andes aún siguen subiendo, y las playas se comban, alejándose del mar. Debido a ello, la línea de costa se retira a intervalos, dejando playas secas colgadas y escalonadas. Las áridas arenas del llano costero resplandecen bajo el sol, que se refleja sobre los fragmentos de conchas de las antiguas líneas de costa. Para una gente que depende de los recursos marinos, un mar que se retira es muy poco recomendable. Todos los asentamientos costeros preagrícolas del Perú están hoy varios kilómetros tierra adentro, separados del mar por unas bandas áridas de arena que en su día constituían el fondo marino de bahías someras. Por esta razón, posiblemente combinada con un deterioro general del clima, o incluso, tal vez, siguiendo un edicto político, la gente se trasladó al interior, abandonando la pesca, pero llevándose consigo sus conocimientos sobre el arte de cultivar. Los valles y los llanos costeros se poblaron de asentamientos agrícolas. Mediante una impresionante técnica de ingeniería fueron creados los inicios de inmensos sistemas de riego. La arquitectura monumental, que había empezado en la costa, maduró hasta formas gigantescas y espectaculares. Estaban apareciendo los signos del potencial humano postagrícola: un potencial que estaba manifestándose a lo largo y a lo ancho de todo el planeta.



# 13
# *La génesis de la agresividad en el hombre*

En 1937, un afortunado descubrimiento sacó a la luz uno de los productos más impresionantes de la civilización andina antigua. En junio de dicho año, Julio Tello, pionero de la arqueología en Perú, estaba explorando lugares históricos de la costa de su país, al norte de Lima, y decidió hospedarse en una pequeña hacienda del pueblo de Sechín. Allí vio una piedra curiosamente esculpida, llevada a la casa como objeto decorativo. Pensó que la escultura debía ser parte de una construcción local interesante y pidió que le indicaran el lugar donde la habían encontrado. El propietario de la hacienda condujo a Julio Tello al pie de un cerro cercano, donde éste advirtió que otras piedras análogamente labradas sobresalían del suelo. Con la seguridad de haber dado con algo importante, Julio Tello inició una excavación inmediatamente. Se quedó en Sechín los dos meses siguientes, tiempo durante el cual desenterró los restos de un notable monumento.

Hace unos 3000 años, las gentes del lugar, hoy conocido como Cerro Sechín, habían construido un edificio cuadrado en cuya fachada y muros laterales se ve una fila de guerreros desfilando salpicada de imágenes de cabezas cortadas, ojos sacados, torsos eviscerados, niños partidos por la mitad, brazos sueltos y montones de vértebras. El mensaje es claro: es una demostración de fuerza militar, una inconfundible amenaza de agresión.

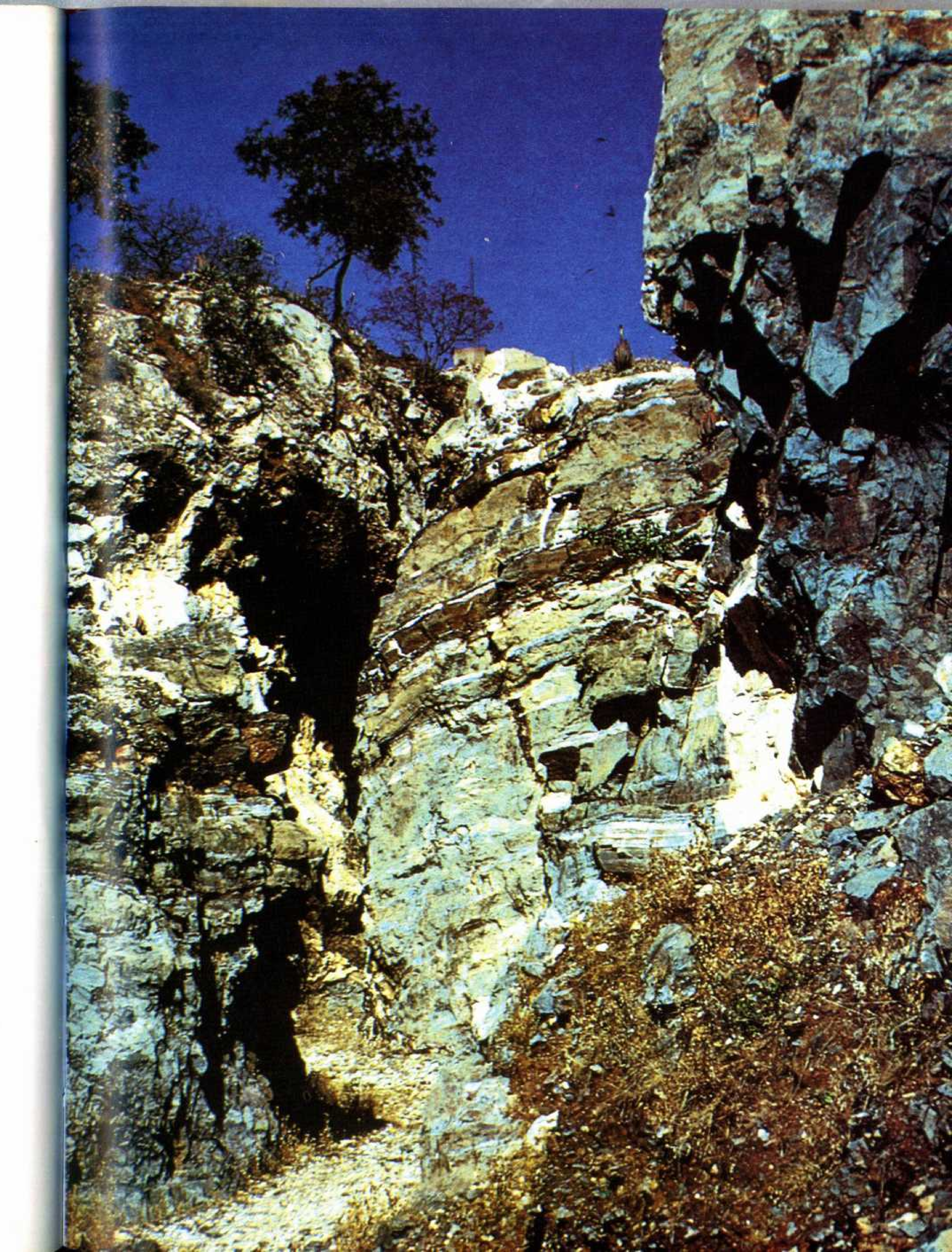
Parte del friso esculpido en piedra de Cerro Sechin; representa el cuerpo de un guerrero vencido partido en dos por la cintura.

Aunque Cerro Sechín es único como muestra de la arquitectura andina antigua, imágenes guerreras parecidas se hallan en construcciones y monumentos de civilizaciones de Centroamérica y del Viejo Mundo de este período. La cerámica moche del Perú también representa soldados triunfales que celebran su victoria sobre abyectos prisioneros. La "iconografía del poder", como la describe el antropólogo estadounidense Joyce Marcus, se convierte en un tema común y convincente entre las civilizaciones nacientes de todo el mundo. A medida que las ciudades se convirtieron en ciudades-estado, y éstas en naciones, sus gobernantes se decantaron cada vez más hacia la amenaza y la demostración de poderío militar. Algunos dicen que seguramente este aspecto constante de la historia indica algo acerca de la naturaleza de la humanidad, indica que los seres humanos son agresivos por naturaleza, que la guerra está en nuestros genes.

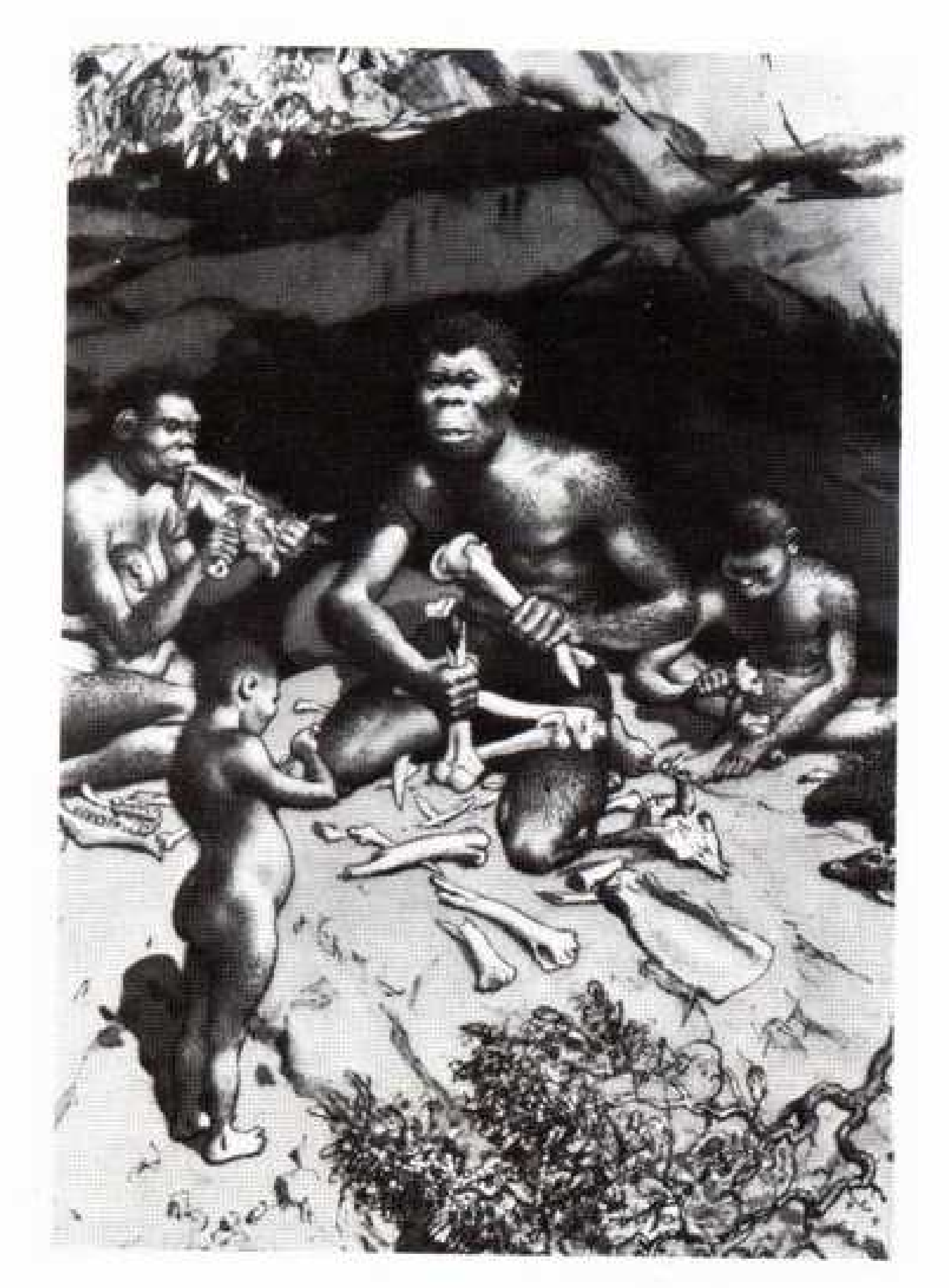
Es un hecho innegable, como señala Marshall Sahlins, que "la guerra aumenta en intensidad, en derramamiento de sangre y en duración... a través de la evolución de la cultura, y alcanza su culminación en la civilización moderna". La historia humana puede evaluarse de muchas maneras, pero una de las medidas más horribles es el saldo de muerte dejado por las guerras cada vez más agudamente encarnizadas. Sigmund Freud dijo: "Los hombres no son seres amables y amistosos que desean el amor... Hay que contar con una buena dosis de deseo de agresión, como parte de los instintos de los que están dotados... Quienquiera que piense en las atrocidades de las antiguas migraciones, en las invasiones de los hunos o de los llamados mongoles bajo Genghis Khan y Tamerlán, en el saqueo de Jerusalén por parte de los piadosos cruzados e. incluso, en los horrores de la última guerra mundial, tendrá que inclinar su cabeza ante la realidad de esta concepción del hombre." Freud creía que los hombres están dotados de un *instinto* básico para la agresión y que éste se manifiesta repetidamente en el campo de batalla.

## El significado de Makapansgat

A menudo se ha pretendido que los descubrimientos de hombres fósiles refuerzan estas ideas. Generalmente, los descubrimientos a los que se hacía referencia eran los de las cuevas sudafricanas, en especial la de Makapansgat. Aquí, los restos de *Australopithecus africanus* estaban entremez-



Cueva sudafricana de Makapansgat. Aquí se hallaron huesos de australopitecinos gráciles, así como millares de fragmentos óseos y numerosos cráneos de papiones. Raymond Dart llegó a la conclusión de que con los huesos los homínidos se habían fabricado diversas armas, y que se habían servido de ellas para matar papiones y otros animales de presa e, incluso, para matarse entre sí. Los resultados de investigaciones recientes sugieren otros argumentos para explicar las acumulaciones de huesos en estas cuevas.



Una reconstrucción de los australopitecinos de Makapansgat, con su supuesta cultura "osteodontoquerática", aparecida en 1959.




Algunos de los restos hallados en Makapansgat. Raymond Dart sugirió que estas medias mandíbulas inferiores habrían sido usadas como sierras por los homínidos.

clados con gran número de cráneos de papión y con millares de fragmentos óseos de otros animales.

En una serie notoria de treinta y nueve artículos científicos, publicados entre 1949 y 1965, Raymond Dart revisó la evidencia de Makapansgat. En los huesos viejos de esta cueva vio signos claros de un comportamiento clave que nos separaba de nuestros antepasados simiescos: los homínidos se habían convertido en carnívoros, dijo. Analizó la causa de la muerte de cincuenta y ocho papiones, cuyos cráneos fueron hallados en las cuevas, y afirmó que las fracturas hundidas de muchos de los cráneos indicaban que éstos habían sido golpeados por algún tipo de cachiporra empleada principalmente por atacantes que se valían preferentemente de la mano derecha. Raymond Dart resaltaba así sus ideas: "Según esta tesis, los antecesores del hombre se diferenciaban de los antropomorfos actuales en que eran matadores confirmados: seres carnívoros que cogían presas vivas mediante violencia, las apaleaban hasta matarlas, despedazaban sus cuerpos rotos, descuartizaban sus miembros, apagaban su sed voraz con la sangre roja de las víctimas y devoraban ávidamente la lívida carne magullada."

Cuando Raymond Dart examinó con detalle los restos fósiles de los australopitecinos de la cueva, observó que, aparentemente, también ellos presentaban señales de violencia. Parecía que los instintos de matar de nuestros antepasados no se limitaban a papiones y otros animales, a pesar del hecho de que en este punto de la historia humana el cerebro de los



homínidos era todavía relativamente pequeño. "Probablemente, este equipo mental microcefálico resultaba de sobras adecuado para la fase sansónica de evolución del hombre —fase ruda, omnívora, de canibalismo, de empuñar huesos a modo de porra, de serrar con quijadas... La repugnante crueldad de la humanidad para con el hombre constituye uno de sus rasgos ineludibles, característicos y diferenciales; sólo es explicable en términos de sus orígenes de caníbal."

Resumiendo sus ideas sobre los orígenes del hombre en su ensayo *The predatory transition from ape to man* (La transición depredadora del mono al hombre), aparecido en 1953, Raymond Dart decía: "Los archivos de la historia humana, bañados en sangre y plagados de carnicerías, desde los más antiguos registros egipcios y sumerios a las atrocidades más recientes de la segunda guerra mundial, concuerdan, junto con el primitivo canibalismo universal, con las prácticas de sacrificar seres humanos o animales, o sus sustitutos en religiones formalizadas, y con el arrancar cabelleras, cazar cabezas, mutilar cuerpos y otras prácticas necrofílicas generalizadas de la humanidad, en proclamar este rasgo diferencial de ansia de sangre, este hábito depredador, este signo de Caín, que separa dietéticamente al hombre de sus parientes antropoideos y más bien lo alía con los carnívoros más mortíferos."

Las conclusiones de Raymond Dart fueron radicales, y sus descripciones, gráficas. En la atmósfera tensa y de tañido del fin del mundo de la

segunda guerra mundial y sus resultados, trató de explicar el estado del mundo en términos de una determinada concepción de la prehistoria. Más tarde encontró un seguidor vehemente en Robert Ardrey, dramaturgo, periodista y ensayista. En una prosa vívida y evocadora, Robert Ardrey esbozó un cuadro impresionante de nuestro pasado. En una serie de obras populares, *African Genesis* (Génesis africana), *Territorial Imperative* (El imperativo territorial), *Hunting Hypothesis* (La hipótesis de la caza) y *Social Contract* (El contrato social), describió la historia del hombre como supuestamente depredadora, de carnívoro y de caníbal, y promulgó la noción de que los hombres no pueden librarse de los instintos agresivos que modelaron la historia humana. "El hombre es un depredador cuyo instinto es matar con un arma", dijo en 1961 — concepción que aún sostenía cuando murió en 1980. "Nos gusta la violencia en el deporte y en los pasatiempos; es un residuo de nuestro pasado cazador."

La de Robert Ardrey no fue la única voz que proclamó públicamente el signo de Caín, y muchos psicólogos y biólogos compartieron esta noción; entre ellos cabe destacar al ganador del premio Nobel Konrad Lorenz en su libro *On Aggression* (Sobre la agresión). Cineastas y escritores de ficción divulgaron la idea hasta hacerla de dominio público con obras tales como *West Side Story, 2001: una odisea del espacio* y *El señor de las moscas*. El tema adquirió popularidad y gozó de gran aceptación: los hombres *son* innatamente inhumanos, y ello explica gran parte de la miseria, el sufrimiento y los actos de guerra en el mundo.

Creo que estas ideas son erróneas. En este capítulo voy a analizar la validez de las pruebas, exponer otros aspectos de la prehistoria humana que pueden arrojar alguna luz sobre la "naturaleza humana" y examinar el modelo de desarrollo urbano desde la revolución agrícola, fenómeno que, creo, revela muchas cosas sobre el funcionamiento de la sociedad moderna.

Veamos en primer lugar los huesos de la cueva de Makapansgat. El lento proceso de erosión se ha llevado gran parte del techo de la cueva, dejando al descubierto una brecha asombrosamente rica en fragmentos óseos fósiles. Por ahora se han recogido del lugar más de un cuarto de millón de fósiles. Al igual que en las demás cuevas sudafricanas, lo que sugirió la posible presencia de restos de homínidos fue el descubrimiento de cráneos de papiones fosilizados. James Kitching descubrió, en 1947, el primer homínido hallado en el lugar, el que Raymond Dart llamó, primero, *Australopithecus prometheus* porque parecía que había empleado fuego, pero cuyo nombre fue luego cambiado a *Australopithecus africanus,* cuando se demostró como falso el supuesto del fuego.

Las especulaciones de Raymond Dart sobre los australopitecinos de Makapansgat tenían dos vertientes. Una, su interpretación de que los grandes desperfectos que presentaban los restos de homínidos indicaban un grado notorio de violencia interpersonal. La otra, el hecho de que, después del examen minucioso de 7159 fragmentos fosilizados de huesos de animales de la brecha, sacó la conclusión de que los homínidos habían llevado muchos de los huesos a la cueva a fin de fabricarse armas y utensilios con ellos. A Raymond Dart le impresionó el hecho de que, entre los depósitos, los huesos de algunas partes del esqueleto abundaran más que otros; ¿acaso no indicaba esto que los homínidos seleccionaban los huesos que les podían ser útiles? En 1957 escribió: "La desaparición de las colas probablemente fue debida a que eran usadas como señales y látigos de caza fuera de la cueva. La falta de vértebras caudales y de otro tipo puede deberse también al valor potencial de su cuerpo como proyectiles y de sus procesos (cuando existían) como palancas y puntos de apoyo. Los fémures y las tibias son lo más común de entre los huesos largos, probablemente porque debían de ser las porras más eficientes para que las usaran las mujeres y los niños que se quedaban en casa." Creía que una parte del hueso superior del brazo (el húmero) era la cachiporra preferida. Las quijadas partidas por la mitad en el mentón servían de sierra, la doble hilera de dientes de la mandíbula superior de un animal pequeño era un raspador útil, y un cráneo cortado vuelto del revés constituía un cuenco excelente. Raymond Dart bautizó todo ello como cultura "osteodontoquerática" (de huesos, dientes y piel).



## Nueva interpretación de la evidencia

Bob Brain, merced a su trabajo en el museo del Transvaal de Pretoria, es el principal responsable de haber estimulado una reevaluación de las conclusiones de Dart. En los últimos quince años, Bob ha estado enfrentándose al enigma de la naturaleza de los depósitos de la cueva. Las preguntas que más le inquietaban son cómo llegan los huesos a una cueva y qué les ocurre una vez allí.

Veamos primero la segunda cuestión. Como explica Bob Brain, "un fósil enterrado cerca del fondo de un relleno de cueva puede tener encima hasta 30 metros de sedimento, cuyo peso es considerable. El efecto de este peso es producir un aplastamiento general, como si sobre los huesos hubiera pasado una apisonadora... Por eso están tan deformados muchos de los fósiles de homínidos de las cuevas sudafricanas. Pero si el cráneo se rellena con material cementante, éste proporciona a la caja cerebral un soporte interno, y el cráneo resistirá la presión deformadora." Pero el proceso puede complicarse si, al quedar enterrado, el cráneo queda cerca de un objeto duro y punzante. "La presión sobre la piedra puede hacer penetrar la punta en el cráneo y causar una fractura de compresión localizada, como la que se produciría si al individuo lo hubieran matado de un golpe en la cabeza."

Según las interpretaciones de Raymond Dart sobre los huesos estropeados de homínidos, uno de los individuos habría sufrido un "tremendo golpe transversal que le partió el cráneo en dos mitades a causa de un porrazo en el vértice, quedando separados la frente y el cogote". De la mandíbula inferior de un adolescente de unos doce años, Dart dedujo: "Las fracturas que muestra la mandíbula inferior revelan que la violencia, probablemente sufrida en un combate fatal, consistió en un impacto estrujador localizado, recibido en la cara un poco a la izquierda de la línea media y en

la región de los incisivos, posiblemente propinado por una porra. Por lo que se refiere a la mandíbula, el resultado de este golpe decisivo fue que los cuatro incisivos permanentes (y quizás el segundo molar de leche izquierdo) saltaron de sus alvéolos, y el hueso se rompió." Según Raymond Dart, otra "víctima" habría muerto de "un golpe vertical propinado exactamente detrás y a la derecha del bregma con un objeto de dos puntas". Y el niño de Taung habría sido atacado con "un golpe lateral en la región frontotemporal izquierda del cráneo."

Bob Brain dice: "Ahora que he observado los efectos de la presión en muchos centenares de fósiles, soy sumamente cauto antes de tratar de entresacar de ellos ejemplos de ataques a huesos producidos antes de la fosilización... El desperfecto en la mandíbula del adolescente, por ejemplo, podría haberse producido simplemente por la presión localizada de una piedra contenida en los depósitos. Y no hace falta suponer que los incisivos "saltaron de sus alvéolos" a causa del golpe de una porra. Estos dientes de raíz recta suelen desprenderse de las mandíbulas antes de la fosilización."

"La evidencia es ambigua", dice Bob. "Es imprescindible poder contar lo antes posible con otros ejemplares, hallados en un contexto tal que permita separar concluyentemente el deterioro anterior a la muerte de los efectos posteriores a la fosilización. Mientras no se disponga de tales evidencias, la cuestión de la incidencia de violencia interpersonal entre los australopitecinos debe seguir abierta."

¿Qué decir, pues, sobre la cultura supuestamente "osteodontoquerática" de los australopitecinos? Los huesos de animales de la cueva de Makapansgat *representan* acumulaciones en proporciones no naturales de partes diferentes del esqueleto, y los numerosos bordes, puntas, cañas de hueso y cosas parecidas presentes en la mezcla ósea pudieron ser empleados eficazmente como instrumentos. Pero ¿qué significa esto? Bob Brain piensa lo siguiente acerca de los depósitos de huesos: "En ocasiones excepcionales, que hacen las delicias de los paleontólogos, se conserva todo el esqueleto de un animal muerto hace mucho tiempo, con todos los huesos en su sitio y sin que falte ninguno. Pero estos acontecimientos se dan sólo en circunstancias especiales... Lo más corriente es que el cuerpo del animal quede sometido a las influencias destructoras que caracterizan cualquier ambiente natural. El esqueleto se desarticula en sus partes individuales, cada una de las cuales tiene que habérselas con la atención que puedan prestarle los carnívoros y con las fuerzas de descomposición y destrucción."

Bob tuvo la suerte de poder ver experimentalmente qué suerte corrieron los huesos que un día fueron parte de una comida. Cuando trabajaba en la Estación de Investigaciones del Desierto de Namib presenció el "experimento natural" perfecto. "Había estado visitando diversos poblados hotentotes, y me había sorprendido el número de fragmentos de huesos de cabra dispersos entre las cabañas. Reuní una pequeña colección de ellos y los dejé fuera de la estación de investigaciones, agrupados en tipos de partes de esqueleto, como ejercicio de osteología. En seguida advertí que





La "Señora Ples", la australpitecina grácil de la cueva de Sterkfontein. Este ejemplar presenta la peculiaridad, rara entre los cráneos de cuevas sudafricanas, de haber permanecido intacto y no deformado, lo cual se debe únicamente a que, al poco de caer en la cueva, fue a parar bajo un saliente rocoso bajo, lo que impidió que se resquebrajara bajo el peso de las capas sedimentarias acumuladas posteriormente encima.

determinadas partes estaban bien representadas, mientras que otras escaseaban o faltaban... No resultó difícil encontrar la explicación: la muestra representaba los residuos resistentes de esqueletos de cabra, los capaces de resistir el tratamiento que habían recibido."

Prácticamente, la gente del poblado no contaba con otra carne que la de cabra, y aprovechaba todo lo que estos animales ofrecían. Los residuos los echaban a los perros, los cuales los roían y los lamían hasta que no quedaba nada más por extraer. Se destruían muchos de los huesos más delicados, y sólo quedaban las partes más duras y resistentes del esqueleto. Bob Brain vio que, entre la colección de huesos, lo más abundante eran las quijadas y luego, por orden de abundancia, el extremo romo del hueso alto de las patas delanteras (húmero), la rodilla de las patas traseras y los huesos bajos de las patas. Prácticamente faltaban todos los huesos de la cola, la articulación con el tronco del húmero, las vértebras y la articulación superior del fémur. Si bien la gente del poblado ya inicialmente

había deteriorado mucho los huesos de cabra, lo que realmente imprimió la marca de carnívoro a aquellos restos fue la dentadura de los perros. Cuando Bob comparó el conjunto óseo del poblado con la colección de fósiles de Makapansgat, el resultado fue asombroso. Si bien ambos conjuntos no eran idénticos, "la semejanza global en la composición de las colecciones de huesos es notoria", dice. Parecería como si los fósiles de Makapansgat no fueran ni los utensilios ni las armas de una cultura antigua, sino los restos de muchas comidas de carnívoros.

Esta afirmación se ve respaldada por la evidencia conseguida por Judy Maguire, del Instituto Bernard Price de Johannesburgo. Sus investigaciones la llevaron a la madriguera de una hiena rayada, en la reserva natural de Giora Ilani de Israel, donde confeccionó una lista de los tipos de daños que las hienas infligían a los huesos que se llevaban a sus madrigueras. Catalogó nueve formas distintas de daños, que comprendían el mellado, la fracturación concoidea, las estrías distribuidas al azar, las perforaciones, la subdivisión y la excavación de hoyos. La comparación con los fósiles de Makapansgat es esclarecedora. En esta colección pueden encontrarse los nueve tipos de marcas, y el treinta por ciento de los huesos de fósiles, por dar sólo una cifra muy prudente, presentan señales inequívocas de actividad de hienas. De entre los huesos de madriguera actual de hiena, los que presentan marcas constituyen casi el sesenta y cinco por ciento, pero, según Judy Maguire, la cifra menor asignada al conjunto fósil puede explicarse por la escamación superficial de muchos fósiles, que se habría llevado las señales. A pesar de que algunos de sus colegas del Instituto Bernard Price, y en especial James Kitching, discrepan de Judy Maguire, ella ha llegado a la conclusión de que en las acumulaciones óseas de Makapansgat los carnívoros desempeñaron un papel mucho más importante de lo que se había creído.

Hoy se ve que gran parte de la información en la que Raymond Dart y Robert Ardrey basaron sus descripciones gráficas de nuestro pasado supuestamente sanguinario no supera la prueba de una investigación científica moderna. Al revisar este trabajo no pretendo minimizar los esfuerzos y las importantes contribuciones que hizo Raymond Dart a nuestro conocimiento sobre la evolución de los homínidos. Como señala Bob Brain, "el estudio de Dart sobre los fósiles de Makapansgat constituyó un proyecto pionero, por cuanto representó el primer análisis y la primera interpretación de un conjunto óseo de una cueva africana". Otros investigadores solían centrarse sólo en ejemplos seleccionados de huesos, examinando sólo aquellos en los que estaban particularmente interesados. Su método marcó el inicio de un estudio más lógico de todo el proceso que determina que los huesos se conserven y se fosilicen. Realmente, fue Raymond Dart quien en gran medida animó a Bob Brain y a Judy Maguire a esforzarse por comprobar sus hipótesis anteriores. Resulta bastante irónico que él tuviera una disposición mucho mejor para aceptar las implicaciones de sus hallazgos que la que muestran muchos de sus seguidores.





Entrada de un cubil de hiena en el parque nacional Amboseli, Kenia. Raymond Dart consideró la hipótesis de que los huesos de Makapansgat hubieran sido acumulados por hienas, y se examinaron unas cuantas guaridas de estos animales, pero ninguna de ellas contenía gran número de huesos. Estudios más recientes han demostrado que las hienas tienen hábitos bastante variados, y que algunas amontonan huesos en sus madrigueras. Además, al igual que ocurre en Makapansgat, algunos huesos abundan mucho más que otros, lo cual se debe, simplemente, a que aquéllos son mucho más resistentes y soportan la acción de las mandíbulas desmenuzadoras de las hienas. Los dientes de éstas dejan en los huesos huellas reveladoras, y marcas comparables han sido detectadas en algunos de los ejemplares de Makapansgat.

## Los efectos del asentamiento entre los !kung

La mayoría de los cazadores-recolectores se volvieron sedentarios y agricultores hace ya muchos milenios. Hoy todavía existen algunos, pero muchos de estos grupos se hallan en vías de adoptar una existencia sedentaria, lo cual brinda una excelente oportunidad para el estudio de algunas de las implicaciones sociales del cambio. Este tipo de transición la están experimentando algunos !kung, quienes están siendo objeto de un estudio atento. Dice Richard Lee: "Existe una contradicción fundamental en la transición por la que atraviesan los !kung; es la que existe entre *compartir,* que es el elemento central de la forma de vida del cazador-recolector, y *ahorrar,* o controlar los recursos, lo cual, asimismo, es el elemento central de la forma de vida agrícola y ganadera. La comida de un campamento !kung se reparte inmediatamente entre residentes y visitantes sin distinción; si los ganaderos hicieran lo mismo con su ganado y los labradores con su grano, en seguida se arruinarían. Muchas familias padecen a causa de tales exigencias conflictivas."

Richard Lee habla de un hombre !kung, llamado Debe, que parecía adaptarse muy bien a su nueva vida sedentaria. Había reunido un pequeño rebaño de cabras y vacas y se estaba convirtiendo en un ganadero próspero. Pero, cuando sus parientes cazadores recolectores del cercano /xai /xai sufrían escasez de carne, le visitaban y le pedían de comer. "Bajo una presión social fuerte, Debe sacrificaría una cabra tras otra, hasta que, al cabo de varios años, acabaría por vender o soltar lo que le quedara del rebaño, diciendo que las responsabilidades eran demasiado duras", explica Richard Lee.

Otro hombre, Bo, crio seis vacas y cultivó maíz y melones. Consciente del riesgo de sucumbir a las continuas demandas de comida por parte de sus parientes, atendía a sus visitantes, pero los despedía después de darles sólo una comida. Dice Richard Lee que "el efecto de este comportamiento fue sorprendente. La gente tildaba a Bo de tacaño y pusilánime; él se atemorizó, y se murmuraba que había aprendido técnicas de brujería de un curandero negro. Luego, su nuera abandonó a su hijo, y otros parientes volvieron la espalda al campamento de Bo, con lo que Bo resultó un granjero próspero pero aislado. Por último, en 1970, Bo no pudo más. Vendió por dinero su ganado y otras pertenencias, empaquetó sus cosas y atravesó la frontera hasta instalarse en Chum!kwe, Namibia." Son muchos los ejemplos de este tipo que subrayan la clara diferencia entre la ética del granjero y la del cazador-recolector.

La causa principal de que los !kung adopten gradualmente la agricultura es la presión por parte del gobierno. Durante años, los !kung han vivido en íntimo contacto con los agricultores, y hoy, hasta cierto punto, están copiando las prácticas ganaderas y agrícolas de éstos. Un campo !kung típico mide menos de una hectárea, tiene una forma más o menos ovalada y no suele ser de regadío. Sus cosechas más importantes son de maíz, melones, sorgo y tabaco. De todas, la más difícil es, con mucho, la de tabaco, que requiere un riego constante y buena sombra. "El hecho de que los !kung dediquen tanto tiempo y esfuerzos al tabaco, que no es un producto alimenticio, sugiere que no les preocupa excesivamente incrementar la provisión de comida", observa Richard Lee.



Del campo se ocupan predominantemente las mujeres. Los hombres dedican mucho tiempo a sus animales, de modo que pasan muchas más horas lejos del poblado que sus esposas. Dice Richard Lee: "Esta división del trabajo está teniendo importantes implicaciones políticas. Para empezar, el trabajo de los hombres con los rebaños les pone en contacto con los agricultores locales, oportunidad generalmente negada a las mujeres. Y, como las estructuras políticas locales están siendo cada vez más importantes para los !kung, ello supone que, a diferencia de antes, el poder es en gran parte una prerrogativa de los hombres. En segundo lugar, cuando los animales están crecidos, el ganado suele venderse, lo que da a los hombres acceso a una economía de dinero. La mayor parte del producto agrícola de las mujeres se destina a la subsistencia, de manera que también desde este ángulo quedan más o menos excluidas de una importante institución nueva. Fabrican y venden una especie de cerveza de miel, pero sus ingresos no son nada, comparados con los que se obtienen del ganado."

Patricia Draper ha llevado a cabo un estudio especial sobre interacciones sociales entre los !kung que están cambiando su estilo de vida y dice que le da la "fuerte impresión de que el igualitarismo sexual de la maleza está siendo socavado en los poblados de !kung sedentarios". Se lamenta de que los papeles de cada sexo se estén definiendo con mayor rigidez, de modo que ahora los hombres se inclinan a desentenderse de algunas tareas por considerarlas "no de hombre" o "inadecuadas" para ellos. Esto apenas ocurría antes. "En el monte, las mujeres se sienten orgullosas de la contribución diaria regular que hacen a la comida de la familia... También mantienen el control de la comida que han recolectado después del regreso al poblado", indica Patricia Draper. El cambio de categoría de las mujeres bajo el nuevo estilo de vida es sorprendente.

Un campamento !kung en el monte consiste en una colección estrechamente unida de siete o más cabañas sencillas, alineadas en círculo y con fachada al centro. Así describe Patricia Draper la vida en él. "En el campamento, todos pueden ver (y, a menudo, oír) siempre a todos, ya que no hay lugares privados a los que la gente pueda retirarse. Incluso de noche permanecen en el espacio visualmente abierto, durmiendo solos o con otros miembros de la familia en torno a hogueras encendidas frente a las cabañas." La intimidad colectiva es la característica más sobresaliente de este tipo de asentamiento. Se intercambian noticias, se resuelven disputas y se comparte la comida; todo ocurre dentro de este foco intensamente social.

En el poblado agrícola, la vida es distinta. Aquí, las casas están dispersas y, a menudo, dispuestas en torno a un corral de ganado. Las entradas de las casas ya no miran directamente a la vida del poblado. La gente ya no mantiene un contacto físico mutuo estrecho. "En un asenta-

miento nómada, una oleada de comida lleva consigo una oleada de emociones y de sentimientos, oleada que es frenada en el poblado agrícola", se lamenta Richard Lee. Además, la combinación de la vida sedentaria con el acceso al dinero ha llevado a la gente a empezar a acumular riquezas materiales en forma de ropas y otros "bienes de consumo".

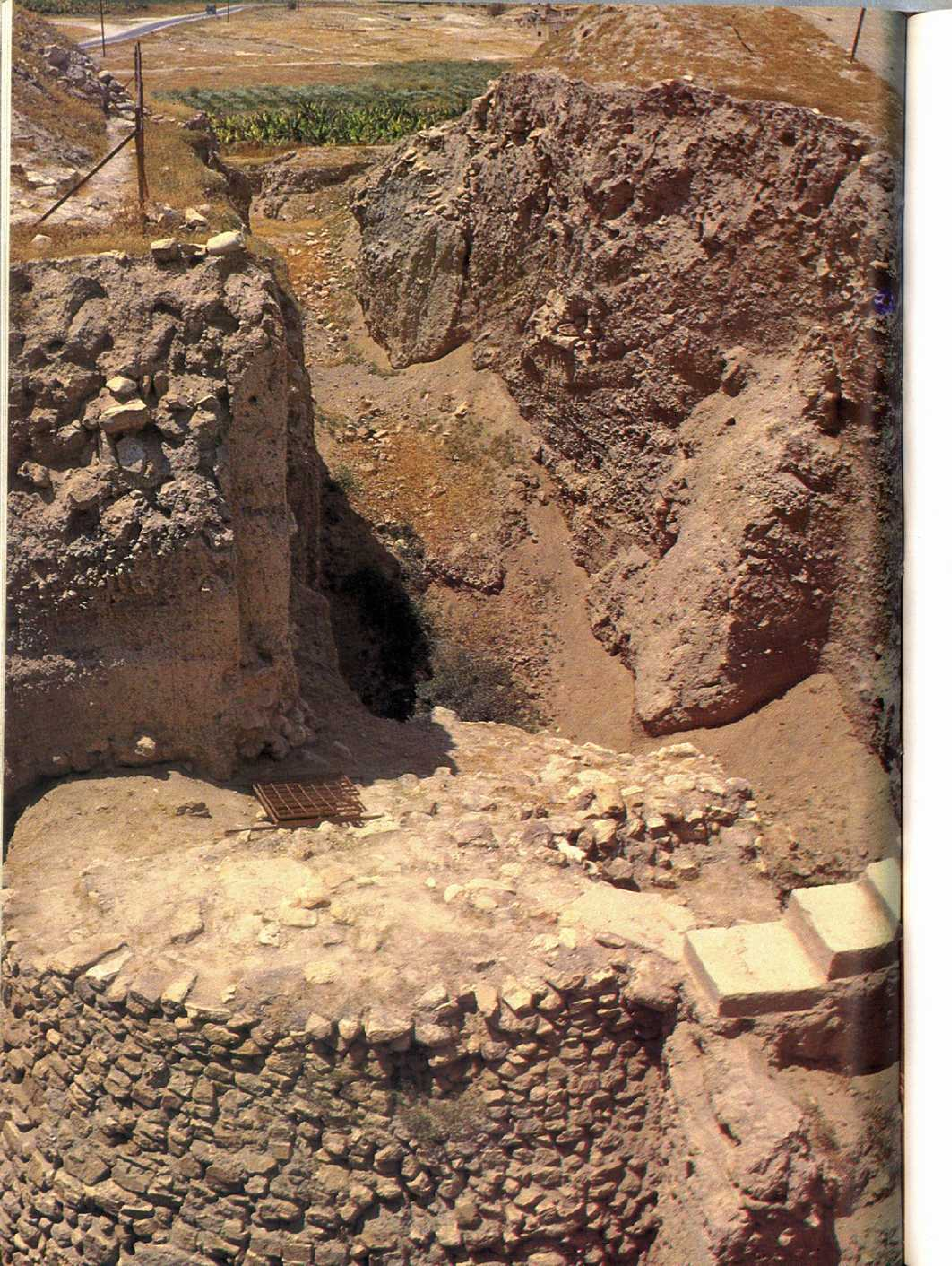
Algunos !kung se adaptan en seguida a la nueva forma de vida, pero otros prefieren el viejo estilo. Patricia Draper les preguntó a algunas mujeres !kung qué vida era mejor: la de una mujer !kung o la de una mujer herero. Kxarun!a, una mujer cincuentona, respondió: "Las mujeres !kung están mejor. Entre los herero, si un hombre está enojado con su mujer, puede meterla en casa, cerrar la puerta y maltratarla. Nadie puede ir a separarlos. No se puede hacer otra cosa más que oír sus gritos. Cuando los !kung nos peleamos, los demás se entrometen." Sus compañeras asintieron con la mayor seriedad. Es evidente que, para estas mujeres, la vida es algo más que lo que pueden ofrecer la agricultura y el progreso material que ésta conlleva: su estructura de intimidad social *es* su vida.

El viraje a la agricultura también está afectando a los niños !kung. "En el monte, los chiquillos de ambos sexos realizan por igual pequeñas tareas", explica Patricia Draper, "y su papel no está diferenciado por el sexo, es decir, no hay unas tareas para niños y otras para niñas... En cambio, en los poblados fijos hay una tendencia a considerar a los hijos como futuros operarios. Los chicos, por ejemplo, ayudan al cuidado de los animales, mientras que las niñas trabajan con su madre en el campo o la ayudan en casa." Patricia Draper también ha notado un desarrollo diferencial de "juegos para chicas "y "juegos para chicos", de modo que, al parecer, entre los jóvenes que crecen va reflejándose la delimitación más tajante entre funciones masculinas y femeninas aparecida entre los adultos.

Una consecuencia práctica muy marcada del nuevo estilo de vida de los !kung es el notable aumento de la tasa de natalidad. Antes, las mujeres daban a luz una vez cada cuatro años, mientras que, ahora, en los poblados de asentamiento agrícola reciente la tasa se acerca a un parto cada dos años y medio. Y en una comunidad que hizo el cambio a la agricultura a principios de los años sesenta, el espaciamiento entre los nacimientos hoy no llega a los dos años. Otro cambio es el de un aumento del sentimiento de propiedad sobre la tierra de la que se sustentan. Los cazadores-recolectores nómadas trasladan su campamento a menudo, a fin de ex-



Piedra de término de Babilonia, que indica la adquisición de tierra por parte de un agente del gobierno. Los cazadores-recolectores se mueven libremente y recogen cualquier comida que la tierra les brinde, mientras que los granjeros desarrollan una actitud mucho más posesiva hacia la tierra en la que está plantado su sustento. La tierra no deviene propiedad privada, para ser comprada y vendida, o incluso defendida luchando, hasta la adopción de la agricultura.



plotar los alimentos que hay disponibles en distintas zonas, y algunas partes de un grupo pueden empaquetar sus cosas y separarse del resto para resolver tensiones entre miembros del grupo. Los nómadas son libres para trasladarse donde quieran, porque su despensa está en todas partes. Con los granjeros no ocurre así. Sus actividades —desbrozar el terreno, plantar semillas, cuidar las plántulas germinadas y cosechar— exigen la permanencia. "Cuando el sustento de la gente está en los campos de cultivo, las personas adquieren un apego a la tierra muy distinto del de los cazadores-recolectores", comenta Richard Lee.

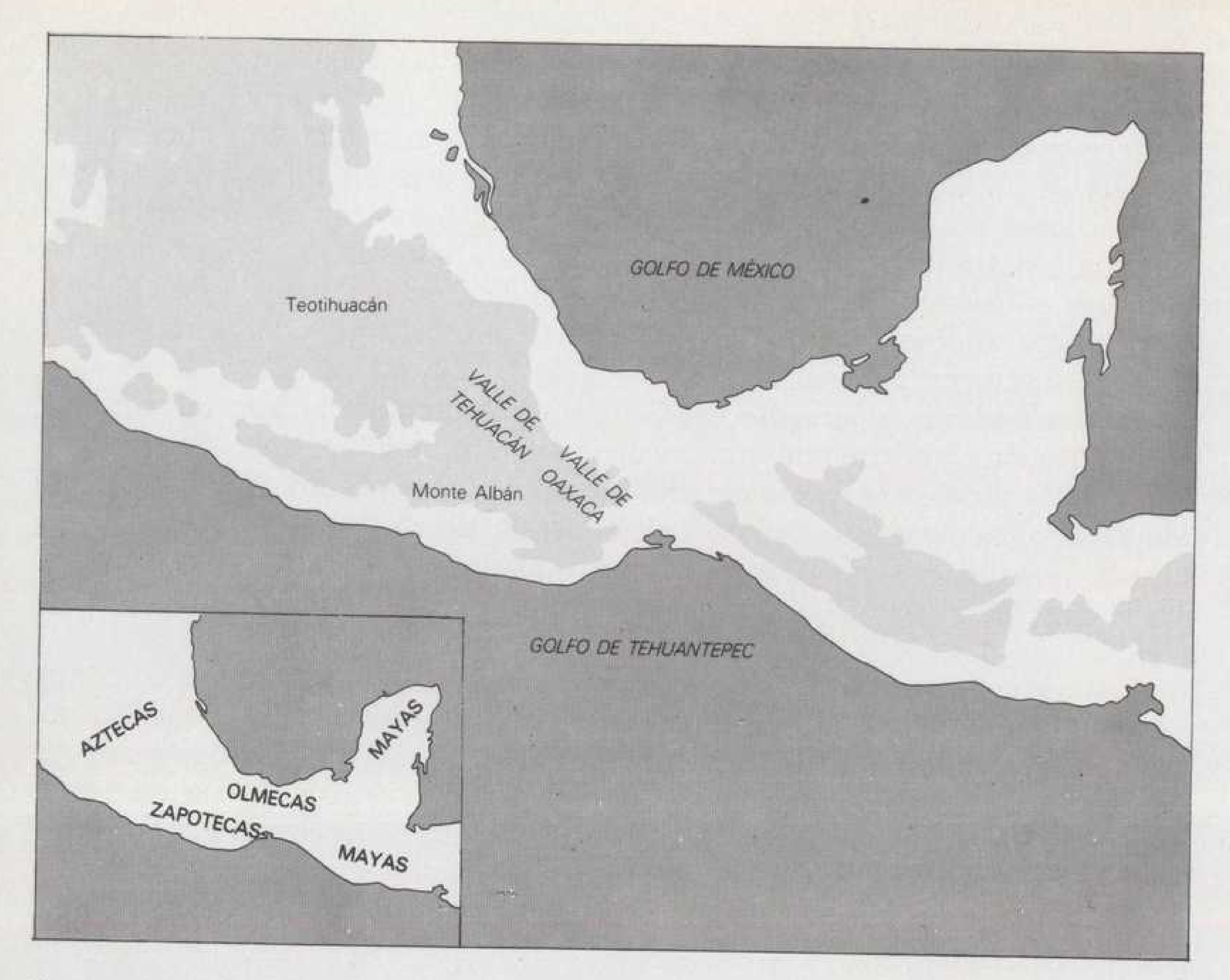
Este aspecto es realmente crucial para comprender lo que tal vez sea la implicación fundamental que tiene la producción agrícola de comida, frente a la recolección nómada de alimentos: tan pronto como la gente adopta la agricultura, se dedica a defender la tierra que trabaja. Evadirse ante la hostilidad supone aceptar determinadas pérdidas: en los campos puede haberse invertido el trabajo de un año, y no resulta fácil renunciar a él.

Los agricultores tienden a adquirir propiedades, tanto personales como comunales, que, como la tierra, necesitan ser defendidas. Aun cuando no se contara con la evidencia que nos brinda la historia humana, sería de esperar que, tras la revolución agrícola, se hubiera registrado un aumento sustancial de enfrentamientos militares entre grupos vecinos. En la parte final de este capítulo analizaré brevemente algunos ejemplos tempranos de agresión territorial, con el deseo de que ello pueda dar perspectiva a la política del siglo XX.

## El desarrollo de las primeras ciudades

Es en el origen y el crecimiento de ciudades donde se ve el anteproyecto del futuro de la humanidad. Poblados y aldeas pequeñas fueron los productos inmediatos de la revolución agrícola, pero por lo menos éstos se basaban en la trama social del grupo nómada. En cambio, con la ciudad aquel tejido se extendió hasta constituir una textura mucho más compleja y claramente definida. Como lo expresa Richard Lee, "no es posible organizar a 500 personas de la misma manera que a 50, y mucho menos a 5000. Hay que construir instituciones sociales, económicas y políticas. Hay jefes, árbitros, élites y, probablemente, religión formalizada." Abreviando, la ciudad depende de actividades estrictamente organizadas que responden al control de autoridades centralizadas. El artesano de la antigua vida de poblado o de aldea se convierte en parte de una empresa mayor, y se le pide que dedique a ella parte de su trabajo, con fines colectivos. A cambio, recibe los beneficios sociales y económicos de la vida de ciudad, así como la protección de un ejército.

Restos de la torre de la antigua ciudad de Jericó, construida, al igual que su muralla, hace unos 10 000 años.




Centroamérica. El mapa pequeño indica las zonas ocupadas por las tribus principales, y el mayor, la situación de los valles de Oaxaca y de Tehuacán. Con el rápido aumento de la población en el valle de Oaxaca vino la adopción del maíz como comida corriente hace unos 3000 años. Al cabo de 1000 años las estructuras sociales habían cambiado radicalmente, y muchos de los habitantes de los caseríos dispersos se trasladaron al enorme centro urbano de Monte Albán. Esta ciudad llegó a controlar una vasta extensión, pero sus gobernantes mantuvieron relaciones diplomáticas pacíficas con el imperio azteca centrado en Teotihuacán.

Una de las señales inequívocas de la categoría de "ciudad" es la capacidad de la comunidad para emprender obras públicas tales como templos, palacios y canales. En el caso de Jericó tenemos la famosa muralla. Esta antigua ciudad, que un día pudo albergar a 3000 almas en sus 4000 metros cuadrados, se halla en un fértil oasis verde situado exactamente al norte del Jericó moderno, en el valle del Jordán. Sus primeros habitantes de hace 10 000 años construyeron sencillas casas circulares con ladrillos de adobe secado al sol y no fabricaron cerámica. Pero combinaron sus esfuerzos en una tarea organizada y dirigida para levantar un muro de dimensiones impresionantes, del que todavía quedan restos que llegan a cuatro metros de altura.

La antigua ciudad de Jericó fue ocupada periódicamente durante casi 7000 años. A lo largo de este lapso vivieron en ella por lo menos diez



pueblos de culturas identificables diferentes, explotando el rico potencial agrícola de un suelo árido pero fértil. La posición privilegiada de la ciudad en la añeja ruta comercial norte-sur llevó a la misma el comercio y sus mercancías: obsidiana, diabasa, oligisto, conchas marinas y sal pasaron todos por las instituciones comerciales de la ciudad.

¿Qué puede pensarse sobre la muralla de Jericó, además de comprobar el hecho de que la gente de la ciudad era gobernada por una autoridad central lo suficientemente fuerte como para planear y ejecutar obras públicas? Pudo haber sido construida para defensa militar, pero también podría ser que el muro se hubiera levantado para detener el barro, más que a las personas. Situado como está cerca de las faldas de las montañas, probablemente durante las crecidas bajaban por el valle grandes volúmenes de fango que habrían enterrado los edificios de la ciudad. Hoy, muchos creen que el muro de Jericó, lejos de ser el elemento más antiguo demostrativo de agresión organizada, era, simplemente, una protección contra los efectos de las inundaciones.

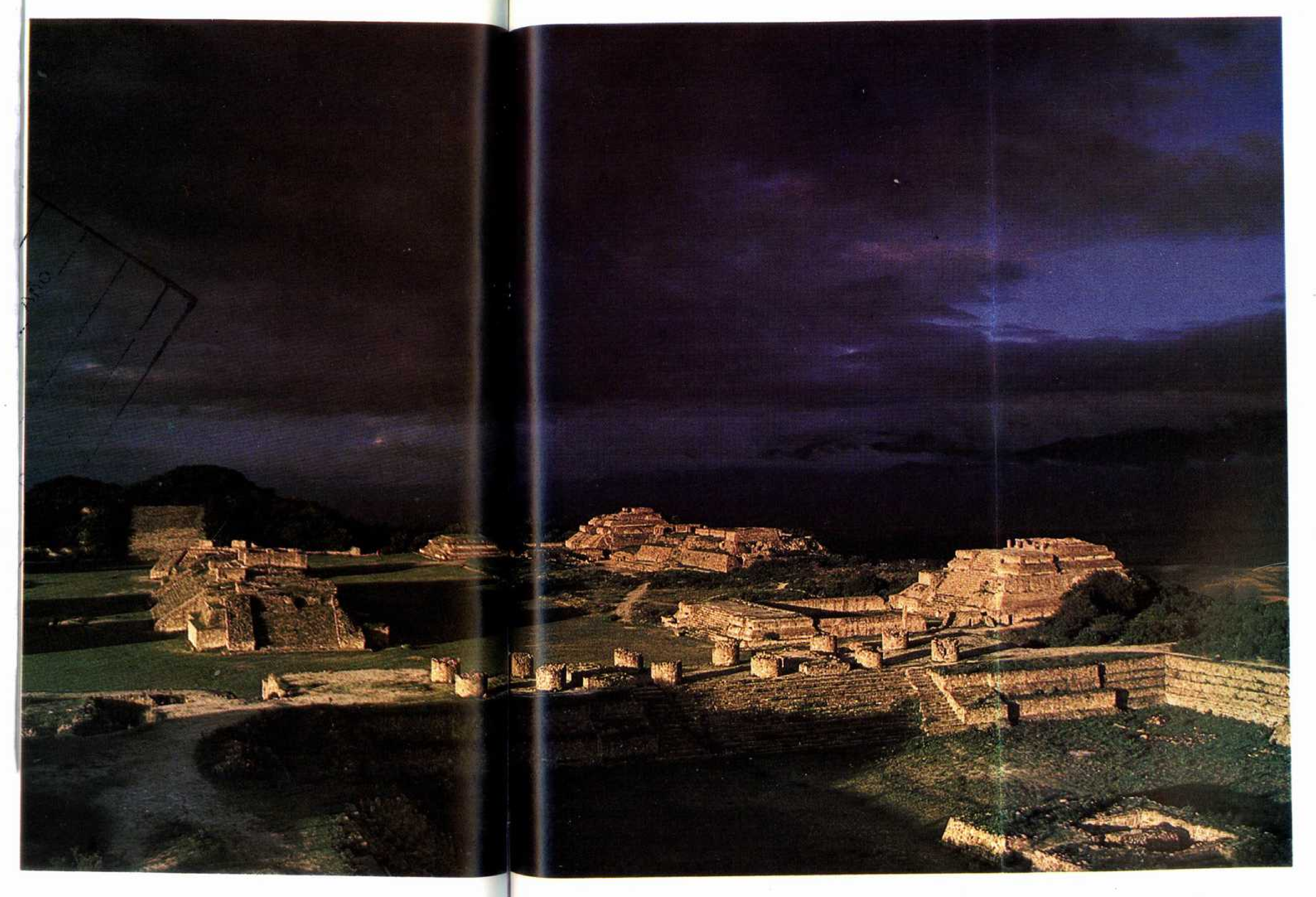
## Esplendor y ocaso de Monte Albán

Algunos descubrimientos recientes en el Nuevo Mundo ilustran con claridad algunos de los procesos por los que ha atravesado la civilización. Uno se refiere al valle de Oaxaca, situado entre las montañas meridionales de México, y el otro, al Perú costero.

El valle de Oaxaca albergó uno de los primeros centros urbanos de Centroamérica: la ciudad-estado de Monte Albán. La ciudad tuvo una historia relativamente breve, pero de un poderío incuestionable, que empezó hace unos 2500 años, alcanzó su esplendor unos 600 años después y decayó, hasta desaparecer, hace unos 1300 años. Durante este período, los gobernantes de Monte Albán ejercieron, primero, su fuerza militar para afianzar la dominación sobre territorios adyacentes y, luego, dedicaron mucho tiempo y esfuerzos a establecer y mantener relaciones diplomáticas con centros de poder cercanos, como la ciudad azteca de Teotihuacán, al norte, y los estados del golfo de México, al este. Los centros urbanos de estos importantes grupos políticos decayeron todos casi al mismo tiempo.

En el capítulo anterior se describía la historia preagrícola de Oaxaca y cómo este valle "despegó" tan pronto como se dedicó al cultivo del maíz. Antes de la fundación de Monte Albán, el valle de Oaxaca estaba ocupado por un puñado de familias principales competitivas, cada una centrada en un poblado grande, dotado de estructuras cívicas o ceremoniales, y rodeado de caseríos menores. Parece que, hace unos 2500 años, los grupos rivales se agruparon por sí mismos en una especie de confederación zapoteca. Como centro de esta confederación fundaron la ciudad de Monte Albán, en un monte de 400 metros de altura cercano a la confluencia de dos ríos: el Atoyac y el Salado.

Muy pronto, Monte Albán alcanzó los 10 000 habitantes, ya que afluía gente de las comunidades vecinas que se hallaban bajo el mando de aquélla.



Plaza central de Monte Albán vista al amanecer. Durante su máximo esplendor la ciudad llegó a albergar 30 000 almas.

En pocos siglos, la población se dobló y, posiblemente, llegó a los 30 000 habitantes a los 700 años de su fundación. Entonces, la ciudad ocupaba aproximadamente 6 hectáreas y gobernaba a otras 30 000 almas que vivían en los 700 kilómetros cuadrados que constituían su esfera de influencia política. El declive de la ciudad hacia el año 700 de nuestra era estuvo marcado por una disminución masiva de la población cuando quedaron sólo, tal vez, unos 6000 habitantes.



La pérdida de población de la ciudad no tiene por qué implicar necesariamente ninguna catástrofe ni ningún holocausto militar: en realidad, parece que el eclipse de Monte Albán viene marcado por una decadencia pacífica, más que por un final apocalíptico. Probablemente, los habitantes de la ciudad volvieron a emigrar al campo y se reinstalaron en los poblados y aldeas anteriormente abandonados. Fuera lo que fuese lo que primero atrajo a la gente a reunirse y luego la mantuvo unida firmemente en

una poderosa concentración urbana, la verdad es que aquello dejó de funcionar. Este fenómeno, el del crecimiento de las ciudades mediante el reclutamiento de habitantes locales, seguido de la dispersión y la vuelta a las aldeas rurales en un momento dado, es corriente en la historia antigua de la urbanización: se ve en la civilización sumeria, por ejemplo.

La naturaleza de las construcciones y decoraciones de Monte Albán nos brinda claves acerca de la evolución política de esta ciudad. Una de las primeras obras públicas de envergadura emprendidas por la gente de la ciudad fue, como en Jericó, la construcción de una muralla considerable, de unos 3 kilómetros de longitud y casi cuatro metros de altura en numerosos puntos. Poco después de terminada la muralla se elevó, como edificio prominente de la ciudad, "una de las obras de propaganda militar más impresionantes de toda Centroamérica", en expresión de Joyce Marcus. A lo largo de la fachada oriental del edificio se labró una galería de 300 o más figuras grotescas esculpidas en la piedra. Cuerpos desnudos, que presumiblemente representaban prisioneros, están mutilados y sangrantes. Sea cual fuere el propósito concreto de la galería, lo cierto es que no se construyó en nombre de la paz.

"Éste es el tipo de propaganda que uno asocia a un estado naciente que está luchando por ejercer el control sobre regiones anteriormente autónomas y pretende disuadir a la resistencia", explica Joyce Marcus. "Entre las representaciones convencionales comunes a la iconografía centroamericana, algunas de las más difundidas son las que representan a cautivos. Se representa a los prisioneros humillados; están desnudos y atados y en posiciones ridículas. En cambio, los apresadores están ataviados con elegantes insignias y en postura de rígida dignidad. Si un prisionero ha sido sacrificado, está representado con los ojos cerrados y la boca abierta y, en muchos casos, con floridas volutas manando de sus heridas, que posiblemente representan sangre." En muchos de los edificios para ceremonias de los mayas, por ejemplo, se esculpieron imágenes de prisioneros abyectos en escalinatas de piedra, de modo que los vencedores pudieran literalmente caminar por encima de los cadáveres de los vencidos. "En la construcción azteca existe lo que sirvió para un propósito parecido: el 'tzompantli', especie de estantería o perchero consistente en cráneos de enemigos muertos", añade Joyce Marcus.

Es evidente que a los gobernantes de Monte Albán les pareció necesario subrayar su fuerza militar erigiendo en la ciudad tales monumentos. Realmente, la construcción de monumentos durante este primer período aventajó a la de cualquier otra época posterior. En una fase relativamente temprana de la historia de Monte Albán se construyó un edificio en forma de flecha en el ángulo sur de la vasta plaza central de la ciudad. Sus paredes dan la impresión de consistir en una crónica de victorias, relatadas en una serie de cuarenta lajas a las que se ha dado en llamar "tablas de conquistas". Combinaciones de jeroglíficos representan nombres de sitios de una localidad conquistada, así como el estilo de ropajes usados por la élite de la zona.



Uno de los edificios más antiguos de Monte Albán, levantado poco después de la construcción del muro. En su fachada oriental se colocaron una serie de lajas de piedra esculpidas con más de 300 figuras de prisioneros desnudos y mutilados. En primer término puede verse una de estas lajas sacada del edificio.

El expansionismo de Monte Albán prosiguió floreciente durante varios siglos, incluyendo exhibiciones de tácticas de terror, tanto fuera como dentro de la ciudad. En un lugar, por ejemplo, los militares siguieron la práctica azteca de construir un perchero de cráneos, y se ve claramente que necesitaron fortificaciones resistentes en los límites de la provincia. Pero hace unos 1900 años se frenó el crecimiento de la ciudad, al parecer debido a que ésta tenía que habérselas con el estado azteca, igualmente expansionista, con base en Teotihuacán, ciudad situada a 500 kilómetros al norte, en la cuenca de México.

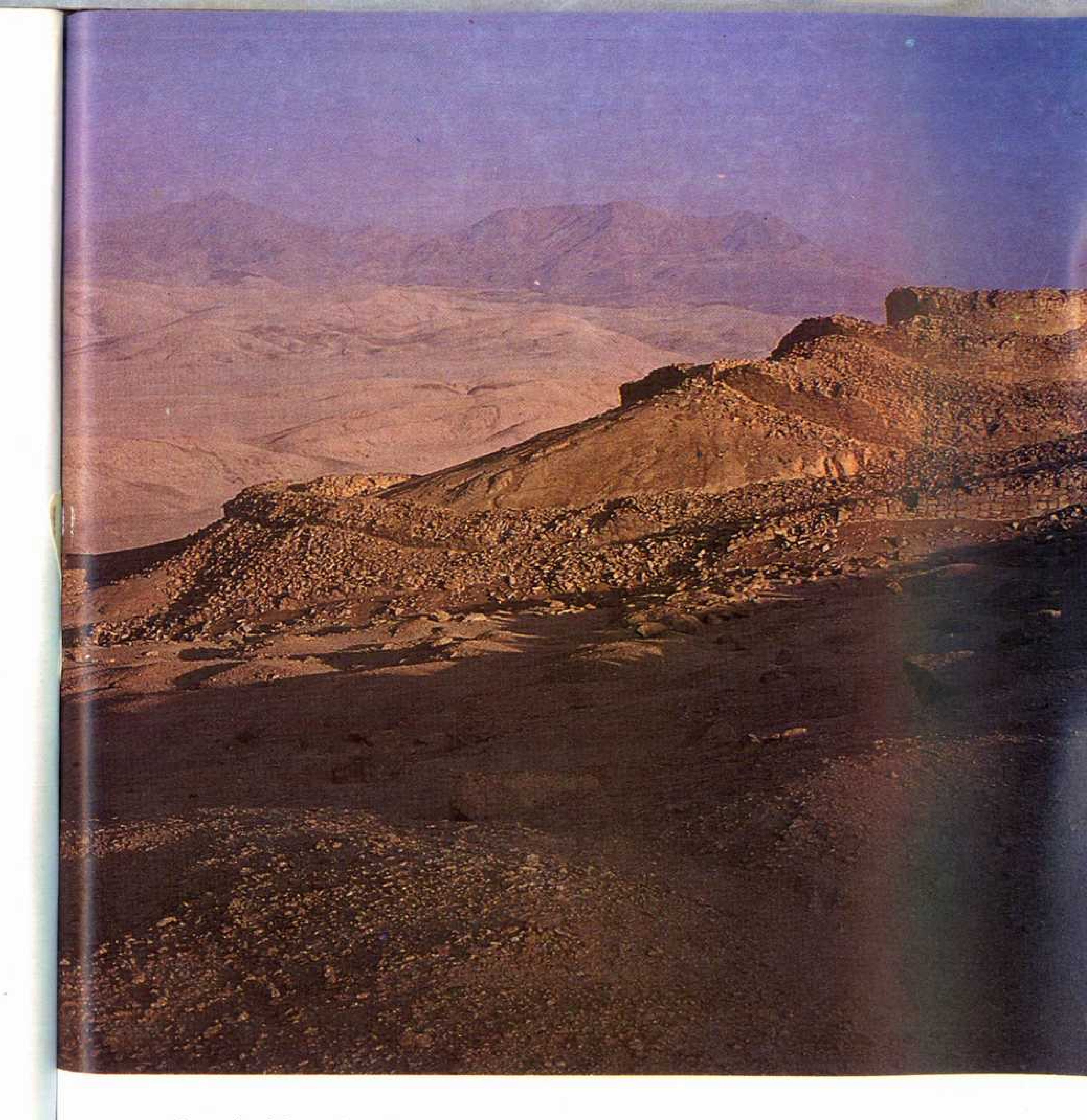
Al parecer, las dos "superpotencias" se tenían un gran respeto mutuo, ya que en la iconografía de Monte Albán no hay indicios de ningún conflicto militar con los teotihuacanos y, en cambio, hay muchas representaciones de reuniones entre embajadores en los edificios correspondientes a este período tardío. Los encuentros con la gente de la costa del golfo de México iban acompañados de un intercambio de regalos exóticos. Por ejemplo, fueron llevados desde las montañas a la costa obsidiana y magnetita, un mineral resplandeciente empleado en objetos decorativos, así como las bellas plumas verdes y azules de guacamayos. A cambio, la élite de Monte Albán recibió tambores de carey, caparazones de armadillo y dientes de cocodrilo. Hubo intercambios análogos de objetos de regalo entre los zapotecas y los aztecas. Parece que los gobernantes de las regiones habían abandonado su obsesión por la guerra y cultivaban el arte de la diplomacia.

## La ciudad de Sechín Alto

La galería de prisioneros asesinados construida en los albores de la historia de Monte Albán recuerda mucho las imágenes de Cerro Sechín, el monumento de 3000 años de antigüedad del Perú costero con el que empieza este capítulo. A Joyce Marcus le sorprende la similitud, y en Cerro Sechín ve una representación de una fase de desarrollo urbano parecida a la de la ciudad zapoteca. Lorenzo Samaniego, el arqueólogo que recientemente ha dirigido la mayor parte de las excavaciones en Cerro Sechín, sugiere que pudo haber sido construido específicamente para conmemorar una victoria de los habitantes de la localidad sobre la gente del valle cercano de Moxeke. Realmente, en este momento de la historia de las comunidades costeras peruanas había muchas casas rivales coexistiendo conflictivamente una junto a otra, y quizá renunciaran a sus diferencias y formaran una confederación, como ocurrió en el valle de Oaxaca. A consecuencia de ello, probablemente construyeran grandes centros urbanos con una función parecida a la de Monte Albán. Uno de estos centros urbanos fue Sechín Alto, un gran asentamiento contemporáneo a Cerro Sechín y distante sólo unos kilómetros de él. Sechín Alto lo descubrió Julio Tello cuando estaba efectuando excavaciones en Cerro Sechín.

Todavía no se ha excavado este extenso lugar, que ocupa entre 5 y 10 kilómetros cuadrados. De todos modos, es evidente que allí yacen enterrados los restos de una comunidad grande y floreciente. Fundamentado





Las enigmáticas ruinas de Chancayillo. Esta extraña construcción, con sus tres muros concéntricos y entradas camufladas, pudo ser un fuerte, si bien sus reducidas habitaciones no tienen capacidad para albergar un ejército de alguna dimensión.

probablemente en sociedades marineras que se desplazaron al interior hace unos 3000 años, Sechín Alto fue, principalmente, una comunidad agrícola que vivía del maíz. Los largos y profundos valles del Sechín y el Casma contaron un día con extensos canales de riego, dependientes de la autoridad central de los reputados gobernantes de Sechín Alto. Probablemente, tuvo que ejercerse el poder militar para lograr que los habitantes locales participaran de la empresa, y las severas imágenes de Cerro Sechín son, sin duda, un grave recordatorio de ello.

Sechín Alto creció de forma continua y se mantuvo fuerte durante varios siglos: el túmulo principal se construyó hacia afuera y hacia arriba, en un esfuerzo deliberado de establecer y representar el poder de la autoridad central. (Aunque el túmulo no se ha excavado, por el modo en que se desintegra es evidente que fue construido en fases sucesivas, y no de una sola vez.) El túmulo poseía toda la elegancia de los monumentos sudamericanos, con terrazas, muros, plazas y habitaciones privadas, todo decorado con relieves en el enlucido. Tiene forma de un sillón gigantesco y mira al este, a través del valle, hacia las faldas de las montañas situadas a 5 kilómetros de distancia, que fueron desbrozadas deliberadamente. En la construcción de este proyecto monumental se emplearon en total por lo menos seis millones de toneladas de bloques de roca y de adobe, lo que implica una obra pública de enorme envergadura.

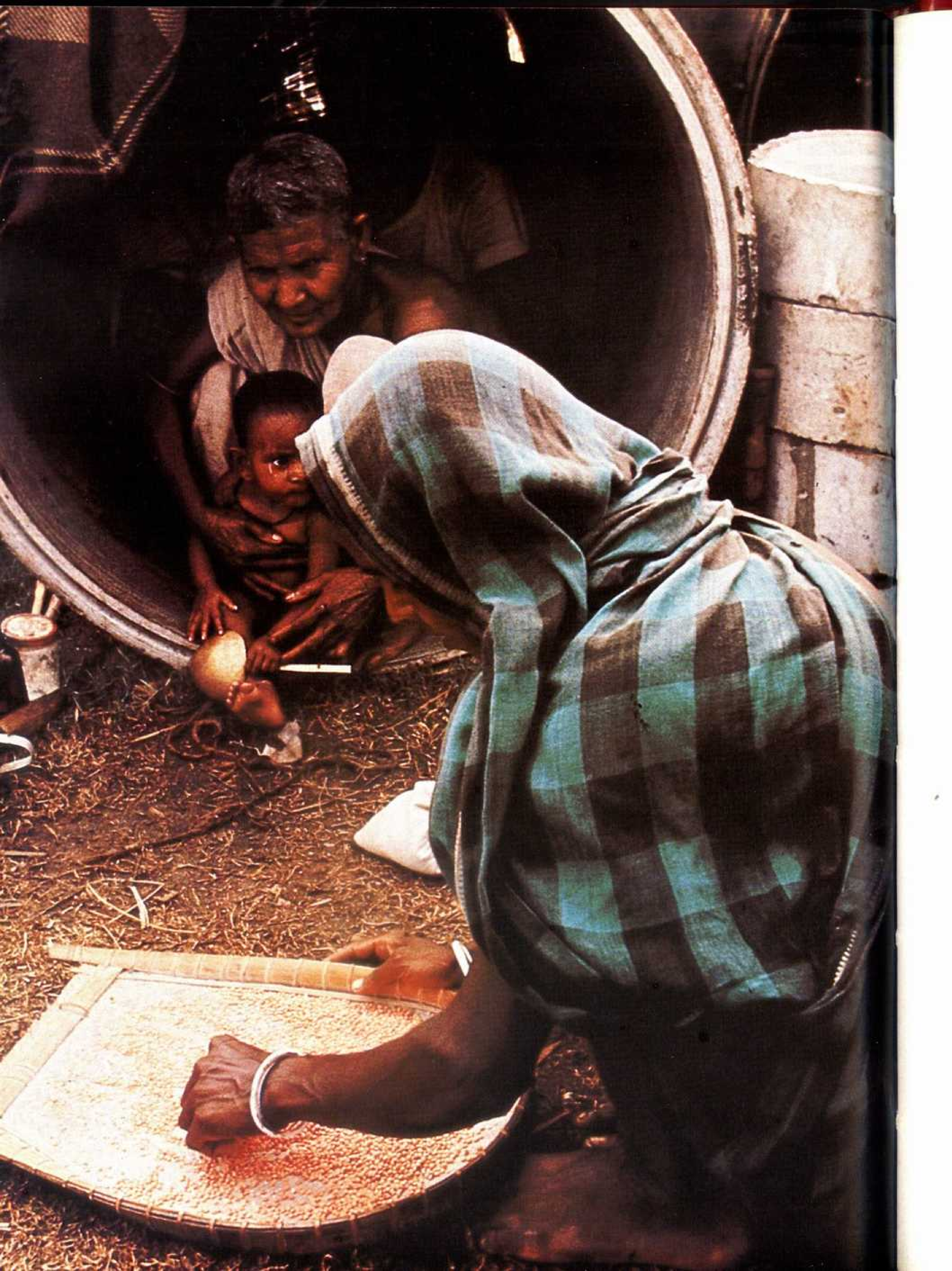
Desde la punta del túmulo principal de Sechín Alto se ven, a derecha e izquierda, túmulos menores, así como una serie de tres plazas circulares de 80 metros de diámetro, dispuestas una tras otra según una línea que se extiende hacia el este. Por desgracia, una de ellas está hoy atravesada por la carretera panamericana. Restos de terrazas, muros y otras grandes construcciones señalan las lindes de este antiguo paseo, que llega a alcanzar los claros de las faldas distantes, los cuales, según cabe suponer, debieron de servir de referencia para el trazado de la larga avenida. Directamente detrás del montículo principal hay tres "sillones de gigante" juntos y, hacia el noroeste, una colección mucho menor de estructuras que parecen una réplica en miniatura del propio Sechín Alto. Todo el lugar es, en verdad, sumamente impresionante.

Cabe imaginar el sitio descrito como el centro político de una gran comunidad, como la expresión arquitectónica de una sociedad muy estructurada. No quedan edificios domésticos, ni siquiera cimientos enterrados, ya que, si los hubiera, se detectarían en las fotografías aéreas. Las casas debieron de ser de caña y adobe y se las debió de llevar alguna de las riadas devastadoras. Las civilizaciones andinas funcionaron durante mucho tiempo mediante un sistema de contribuciones de tipo laboral: la gente tenía que dedicar una parte de su tiempo al estado, bien directamente, trabajando en obras públicas, o bien indirectamente, entregando una parte de sus productos agrícolas o de otro tipo. Quedan registros de ello en la civilización incaica, la llamada "mita". Las marcas de los constructores en los bloques de adobe de Moche Huaca del Sol —probablemente, la mayor estructura levantada por el hombre en Sudamérica— ilustran la labor de unidades laborales separadas, al igual que lo revelan las marcas de los muros de Chan Chan, capital de los chimúes. Parece plausible que Sechín Alto sea también el producto de un trabajo organizado de esta manera, si bien todavía no se han hallado pruebas de ello.



Mirando hacia el sudeste, valle del Sechín arriba, puede adivinarse en la distancia una gran estructura, una construcción colgada en lo alto de la ladera del valle; es Chancayillo, un enigma. Contemporánea de Cerro Sechín y Sechín Alto, sin duda se construyó según el sistema de la contribución laboral. La interpretación más inmediata es la de que Chancayillo debía de ser una fortificación espectacular para la salvaguarda de los campos regados del valle bajo, pero esto podría ser erróneo. Chancayillo tiene tres muros concéntricos (que constituirían las defensas exteriores, si realmente la estructura servía para eso), cada uno abierto por una entrada "defendida". El muro exterior tiene un diámetro de 150 metros. Dentro hay varias construcciones de pared doble, también protegidas por entradas obstaculizadas. Realmente, la extensión que ocupan las paredes múltiples y los generosos parapetos de las puertas indican que las habitaciones interiores eran sumamente pequeñas. En todo el "fuerte" hay muy poco espacio para albergar a una milicia numerosa, y tal vez Chancayillo fue una especie de templo, aunque la impresión inmediata que da es la de haber sido una fortificación. Si lo fue, constituiría otro indicio del auge de la guerra que acompañó a los inicios de la agricultura sedentaria y a la formación de una ciudad.

Con este capítulo se ha pretendido presentar la guerra como una respuesta social y política a un cambio de circunstancias económicas. Pero lo que cambió con la transición desde la caza y la recolección nómadas a la agricultura sedentaria fue la naturaleza de la *sociedad,* no la naturaleza del hombre. Los hombres son esencialmente seres culturales, capaces de responder de varias maneras diferentes a las mismas circunstancias dominantes. En el próximo y último capítulo volveré a explorar lo que se entiende por "naturaleza del hombre" , a la luz de lo que nos enseñan la historia y la prehistoria, y expondré mi visión personal sobre lo que ello implica para el futuro del género humano.



# 14
# *El futuro*

La portada del *Bulletin of Atomic Scientists* muestra un reloj. Sus manecillas marcan las doce menos siete minutos, casi medianoche: "un símbolo de que el mundo se aproxima al apocalipsis nuclear", explica Bernard Feld, editor del Boletín. La editorial del primer número de 1980 de la revista empieza con estas palabras escalofriantes: "Al iniciarse el año número 35 del Boletín, nos sentimos impulsados a recordar y resaltar la carrera acelerada hacia el desastre mundial en casi todos los dominios de actividad social."

Mientras escribo este capítulo final, las reseñas sobre crisis globales se disputan las primeras planas de los periódicos. Aumentan la tensión y los recelos entre el Este y el Oeste, mientras en las naciones más pobres del mundo sigue aumentando de tono el lúgubre tañido, menos noticioso, a muerte y a enfermedad. Pueden detectarse los primeros estremecimientos de pánico sólo con comprobar que determinados recursos naturales importantes, en especial el petróleo, son realmente limitados y pueden agotarse pronto. Una amenaza todavía mayor para la economía global la

Familia india que vive en una pobreza extrema. Tres cuartas partes de la población mundial viven en los países más poblados del hemisferio sur, países que cuentan sólo con una quinta parte de las riquezas de nuestro planeta. Por desgracia, los gobiernos de muchos países pobres gastan grandes recursos en armas avanzadas, en lugar de destinarlos a ayudar a los más necesitados de su pueblo. Así, la profunda fosa entre ricos y pobres se acaba de ensanchar con la atmósfera de tensión entre el Este y el Oeste.

constituyen el desequilibrio en la balanza de pagos, azuzado por el petróleo y la incertidumbre política. El terrorismo golpea perversa e impredeciblemente, poniendo de manifiesto una anarquía creciente. Como señala de manera implícita Bernard Feld en su editorial del 1 de enero de 1980, nunca antes la humanidad se había enfrentado a un futuro tan incierto y potencialmente peligroso.

Las profecías sobre el fin del mundo no son nuevas. En toda generación, siempre ha habido quien ha creído que el progreso tecnológico y social conducía a la destrucción de la civilización. Hace medio siglo, Sigmund Freud escribió lo siguiente: "Los hombres han llevado a tal punto sus poderes de sojuzgar las fuerzas de la naturaleza que ahora, si los usaran, podrían exterminarse muy fácilmente unos a otros hasta acabar con el último. Lo saben, y de ahí viene gran parte de su desasosiego, de su abatimiento, de su estado de temor."

A los diez años de haber sido escritas estas palabras estallaba la segunda guerra mundial, con su destrucción masiva de ciudades y la pérdida de millones de vidas. La guerra no exterminó hasta el último hombre, como había temido Freud, pero finalizó con una clara señal de que esta posibilidad estaba ya muy cercana. La señal fue, por supuesto, la aniquilación, mediante armas atómicas, de Hiroshima y Nagasaki. Hiroshima fue el primer blanco de una arma atómica; la detonación de una sola bomba atómica, que para los estándares actuales tuvo una fuerza muy modesta, provocó casi medio millón de víctimas. Los arsenales nucleares modernos albergan cabezas atómicas de una capacidad explosiva total equivalente a *un millón* de bombas de Hiroshima.

Es casi seguro que la tercera guerra mundial sería la última. La combinación de un poder destructivo colosal con unos sistemas extraordinariamente sofisticados de seguimiento, guía y disparo asegurarían que un conflicto generalizado terminara con una pérdida irrevocable para todas las partes implicadas. El resto del mundo, aunque no estuviera involucrado, sería regado con una lluvia radiactiva letal. Nuestro planeta quedaría completamente devastado, y casi todas las formas de vida, animales, plantas y bacterias, sufrirían la misma suerte.

Algunos detalles relativos al armamento de las superpotencias son sorprendentes. Entre Estados Unidos y la Unión Soviética poseen 16 000 cabezas atómicas, aunque en el hemisferio norte sólo hay 400 ciudades lo suficientemente grandes como para "justificar" un ataque por este tipo de arma. En realidad, un submarino Poseidon estadounidense lleva suficientes cabezas atómicas para destruir todas las ciudades soviéticas de más de 150 000 habitantes, y, a pesar de ello, Estados Unidos tiene treinta y un submarinos de éstos. Un observador que presenció una de las primeras pruebas nucleares describió el ruido "como si las puertas del infierno se cerrasen de golpe". Si alguna vez se llegaran a emplear algunas de las armas que hoy están listas para ser disparadas con sólo apretar un botón, realmente aquellas puertas se cerrarían de golpe, bien cerradas, y para no volver a abrirse.



La carrera de armamentos que ha llevado a nuestro mundo al borde de la destrucción ha sido estimulada por muchos factores. La potencia de la vasta maquinaria militar es considerable, pero las diferencias ideológicas y el simple recelo son también fuerzas poderosas. La paz mundial de las tres décadas y media últimas se ha sostenido precariamente en un equilibrio del terror cada vez más inseguro. A pesar de las Conversaciones sobre Limitación de Armas Estratégicas (SALT) del último decenio, el desarrollo armamentista ha proseguido con rapidez. El costo de esta aventura militar se cifra, en términos globales, en 450 000 millones de dólares al año, veinte veces más que lo que los países más ricos del mundo dan como ayuda a los países más pobres. La energía y determinación con las que se persigue la superioridad militar seguramente indican algo acerca de la naturaleza de la humanidad, pero ¿qué es lo que indican?

## La agresión en el reino animal

El espinosillo macho reacciona instintivamente ante la panza roja de otro macho cuando ambos buscan pareja, y se desafían. Los monos vervet echan a los intrusos de su territorio con un fuerte griterío. Un ciervo común enzarza sus astas con otro que vaya acompañado de hembras si cree que puede vencerle y quitárselas. Tales actos de "agresión" son parte habitual de la vida animal. Hay quien sostiene que los seres humanos también deben estar dotados de instintos agresivos y sugiere que, aunque los convencionalismos de la sociedad civilizada logran ahogar estos impulsos durante la mayor parte del tiempo, no es posible suprimir indefinidamente estos instintos agresivos.

Aquí están mezclados dos temas. Uno se refiere a la agresión en el mundo animal y a si ésta es o no equiparable a la agresión humana y a la guerra. El otro es en qué medida el comportamiento está o no determinado por lo que hay en nuestros genes.

Los conflictos relativos al apareamiento, la comida y el territorio son lugar común en el mundo natural, pero los animales despliegan un elaborado estilo de combate cuando pelean con otro miembro de la especie y, en la mayoría de los casos, evitan infligirse daños graves unos a otros. Uno de los elementos importantes acerca de los conflictos entre animales es que la probabilidad de que éstos ocurran es mayor bajo determinadas circunstancias que bajo otras. Factores tales como la disponibilidad de recursos y el amontonamietno de la población en un territorio tienen efectos importantes en el nivel de violencia que manifiesta un grupo de animales. Por ejemplo, si hay hacinamiento, es mucho más probable que se produzcan actos agresivos.

De todos modos, hay que preguntarse si es o no válido observar una nación que se prepara para la guerra y compararla con, pongamos por caso, un papión que muestra sus afilados colmillos cuando aparece un macho rival. Es parte de la naturaleza de un papión reaccionar ante determinadas circunstancias con su característico "amenazar con las fauces". Si se diera el caso de que un papión no hiciera esta demostración, al ani-

mal le resultaría muy difícil integrarse bien en su comunidad natural. El animal no sería realmente un papión. ¿Qué pasa con los hombres y la guerra? ¿Es la guerra una hebra inseparable del tejido de la naturaleza humana?

## La importancia de la cultura

A lo largo de toda la historia de la evolución del hombre está siempre presente un tema persistente: la elaboración de cultura material y social. La mayoría de los animales mantienen una interacción con el mundo basada en comportamientos instintivos, modificados hasta cierto punto por su propia experiencia, pero, como subraya David Pilbeam, "el hombre es un animal aprendiz por excelencia. Aprendemos mucho más, tardamos más en lograrlo, lo hacemos de una forma más compleja e incluso más eficaz (es decir, culturalmente), y tenemos un tipo único de sistema de comunicación, el lenguaje vocal, para impulsar nuestro aprendizaje." El hombre llega a este mundo provisto de muy pocas respuestas instintivas: mamar, llorar, sonreír y andar quizá sean las únicas cosas que los seres humanos hacen instintivamente. Lo que una persona llega a ser, tanto en términos de comportamiento como de creencias, depende de la cultura en que ese individuo está inmerso.

Ocurre que no sólo el hombre hace cultura, sino que, además, ésta le hace a él. David Pilbeam explica: "Que tengamos una o dos esposas, nos vistamos de blanco o de negro para un funeral, vivamos en sociedades que tienen reyes o carecen totalmente de jefes no es función de nuestros genes, sino del aprendizaje." Clifford Geertz se ha expresado así sobre la relación entre los hombres y la cultura: "Sin hombres, ciertamente no hay cultura; pero, asimismo, lo cual es más significativo, sin cultura, no hay hombres." Llegamos al mundo con el potencial de vivir según cualquiera de un millar de estilos de vida. Pero vivimos según uno, que está moldeado por las tradiciones culturales en las que nacimos.

Las innumerables variaciones entre los estilos culturales, comprendidas las creencias religiosas, las normas sociales, la forma de vestir y el lenguaje, atestiguan nuestra extremada versatilidad. No hay normas universales obedecidas por la gente de todo el mundo. Incluso las prohibiciones de matar o del incesto, si bien existen en la mayoría de las sociedades, en algunas no rigen. El *Homo sapiens sapiens* es, incontestablemente, el producto de la selección natural, pero la característica principal de nuestro comportamiento es la de que éste está modelado por la sociedad en la que vivimos.

Con este telón de fondo es ridículo decir que la guerra organizada equivale a la forma agresiva de mostrar los colmillos que tienen los papiones. Los jefes de estado que planean conflictos militares con otros países no tienen que ver con la agresión, sino con la política, y los individuos en el campo de batalla se parecen más a los corderos que a los lobos. Claro que hay muerte cuerpo a cuerpo en una atmósfera cargada de emoción y de odio, pero pensemos en cuánto adoctrinamiento y cuánta despersonalización hay que desarrollar para llevar a los combatientes a ese estado de ánimo.





Papión macho "amenazando con las fauces". Esta exhibición de los afilados colmillos suele bastar para disuadir a un rival. En los grupos animales las jerarquías sociales se mantienen por medio de señales de este tipo. El conflicto abierto es raro, pero, incluso si se llega a la pelea, por lo general no se infligen daños graves.

Hablando desde la perspectiva de un prehistoriador, Bernard Campbell dice: "La antropología nos enseña claramente que el hombre vivía siendo uno con la naturaleza hasta que, al principio de la agricultura, empezó a perturbar el ecosistema, perturbación a la que siguió una expansión de su población. No encontramos indicios de matanzas y guerras hasta que surgen las ciudades con templos (hacia el año 5000 AC). Éste es un acontecimiento demasiado reciente para que haya tenido alguna in-

fluencia en la evolución de la naturaleza humana... El hombre no está programado para matar y hacer la guerra, ni siquiera para cazar: su habilidad para hacerlo la adquiere aprendiendo de sus mayores y sus iguales cuando su sociedad lo exige." Parece irónico que la capacidad para la cultura, compartida por igual por todos los pueblos del mundo, pueda ser el instrumento que también levanta barreras entre ellos. A lo largo de la historia, muchas veces las creencias religiosas y las ideologías diferentes han sido causa de odio y de conflicto.

Pero lo más irónico de todo es el efecto divisorio del lenguaje. Ningún otro ser vivo posee la capacidad que tiene el hombre para el lenguaje hablado, y éste es la base sobre la que se construye la cultura. Sin lenguaje resultarían imposibles los sistemas sociales complejos y la tecnología sofisticada. Se trata de una capacidad que, por una parte, agrupa a la gente, pero, por otra, la divide en grupos diferentes, tanto a causa de su artefacto principal, la cultura, como porque la gran diversidad de lenguajes humanos levanta barreras a la comunicación entre grupos.

Creo que la naturaleza del hombre es más compleja de lo que suele suponerse. No arrastramos la carga de un pasado más primitivo y salvaje: los seres humanos no son "monos asesinos", como se ha sugerido. Tampoco somos personas innatamente pacíficas. La selección natural nos ha equipado con una flexibilidad para el comportamiento que es completamente desconocida en el mundo de los animales. Sin duda, somos seres muy sociables y, si no hubiera otros individuos con los que interactuar, no seríamos humanos. Durante varios millones de años, nuestros antepasados llevaron un tipo de vida, la caza y la recolección, que exigía un grado de cooperación no desarrollado por otros primates. Tan erróneo sería decir que los hombres son cooperativos de manera innata como decir que somos innatamente agresivos. De manera innata no somos *nada*. Los seres humanos son animales culturales, y cada uno de nosotros es consecuencia de su propio contexto cultural particular.

Quienes creen que el hombre posee una agresividad innata están proporcionando una excusa conveniente para la violencia y la guerra organizada. Peor, estas creencias aumentan aún la probabilidad de que el holocausto profetizado llegue realmente a producirse. Casi no afecta en nada la concepción que podamos tener sobre la naturaleza del universo físico: los planetas siguen girando en su órbita en torno al Sol tanto si creemos en ellos como si no. Pero, como subraya el psiquiatra Leon Eisenberg, "el comportamiento de los hombres no es independiente de las teorías sobre la naturaleza humana por las que los hombres optan". Por ejemplo, cuando se consideraba que la naturaleza de la enfermedad mental estaba marcada por la violencia, a los "pacientes" se les encadenaba, golpeaba y encerraba. Éstos reaccionaban con accesos violentos de rabia, con lo que completaban la imagen que la sociedad se había formado sobre ellos. Si nos abandonamos a la creencia de que los hombres tienen una agresividad innata y de que inevitablemente somos empujados hacia el conflicto, entonces lo más seguro es que llegue a materializarse la creencia.



## La fosa entre el Norte y el Sur

Hasta ahora me he centrado en el poderío militar de las superpotencias y la amenaza que éste supone para el futuro de nuestra especie, pero existen otros problemas que incrementan la inestabilidad de la situación mundial. Uno de ellos es la impresionante desigualdad en la distribución de la riqueza. Una cuarta parte de la población mundial vive en los países "desarrollados" del hemisferio norte y cuenta con las cuatro quintas partes de la renta global. En los países más pobres del hemisferio sur (salvo Australia y Nueva Zelanda) viven los tres cuartos restantes de la población, que se reparten sólo una quinta parte de la riqueza mundial. Ésta es la magnitud de la fosa entre el Norte y el Sur.

Hace poco más de una década, el secretario general de las Naciones Unidas, U Thant, lanzó la siguiente advertencia: "A los miembros de las Naciones Unidas les quedan tal vez diez años para subordinar sus viejas reyertas y embarcarse en una empresa global destinada a frenar la carrera de armamentos, mejorar el ambiente del hombre e imprimir el ritmo necesario a los esfuerzos para el desarrollo." U Thant expresaba su temor de que los problemas fueran ya demasiado grandes para ser controlados. En 1980 se publicó un importante informe de una comisión internacional presidida por Willy Brandt. El informe, titulado *Norte-Sur: un programa para la supervivencia,* señala los problemas sociales, económicos y de salud que separan a los ricos del mundo de los pobres del mundo, y argumenta que, a menos que el Norte reconozca su responsabilidad moral para con el Sur, es inevitable un desastre global. El informe pone de manifiesto que, desde el lóbrego anuncio de U Thant en 1969, los problemas, si es que han variado, más bien se han agudizado, en lugar de mejorar.

En su introducción al informe, Willy Brandt escribió: "Existe el peligro real de que, en el año 2000, gran parte de la población mundial esté viviendo aún en la pobreza. El mundo puede superpoblarse y, sin duda, urbanizarse en exceso. Pueden crecer continuamente el hambre masiva y los riesgos de destrucción; ello suponiendo que una nueva gran guerra no haya ya arrasado los cimientos de lo que llamamos civilización mundial."

Aunque se ha frenado un poco la explosión demográfica, la población mundial hoy supera los 4000 millones y habrá alcanzado los 6000 millones en el año 2000. De los 4000 millones actuales, por lo menos una cuarta parte están gravemente subalimentados, y el diez por ciento pasan verdadera hambre. El sufrimiento de estas personas no es debido a que nuestro planeta no cuente con los recursos necesarios, sino a que los recursos que tenemos están desigualmente distribuidos. La terrible realidad es que la comida que se produce sería suficiente para que todo el mundo pudiera ser adecuadamente alimentado, pero la comida no va a parar a quienes más la necesitan. Va a quienes pueden pagar más, en cantidades que sobrepasan en mucho sus necesidades. Las estructuras económicas y sociales injustas son las que crean tanto la pobreza causante del hambre como la riqueza, que permite que la comida y otros recursos se derrochen en los países "desarrollados" del mundo.

El informe *Norte-Sur* también da algunos ejemplos elocuentes de cómo los gastos militares representan una desviación de unos fondos que podrían servir para resolver problemas prácticos que afectan a la vida de los pobres del mundo. Por ejemplo, el gasto militar de media jornada bastaría para financiar el programa para la erradicación total de la malaria propugnado por la Organización Mundial de la Salud. Se necesitaría todavía menos para exterminar la ceguera fluvial (oncocercosis), que afecta a millones de personas. Por el precio de un solo tanque se podrían pagar silos para almacenar eficazmente 100 000 toneladas de arroz, con lo que al año se ahorrarían, por lo menos, 4000 toneladas. Con los 20 millones de dólares que cuesta un cazabombardero a reacción se podrían instalar cuarenta mil farmacias rurales. La suma, relativamente pequeña, de veintitrés mil millones de dólares permitiría pagar el equipo agrícola necesario para que los países pobres llegaran a casi autoabastecerse de comida en 1990. Y sólo nueve mil millones de dólares bastarían para dotar de agua potable e instalaciones higiénicas de aguas residuales a todos los países carentes de ellas. De paso, señalemos que los países más ricos gastan cada año cien mil millones de dólares en bebidas alcohólicas. La lista es larga, y la comparación, estremecedora.

Hoy, la fosa entre países ricos y pobres es tan grande que la gente de cada extremo del espectro vive en mundos completamente diferentes. Y, encima, los gobiernos de muchos paises pobres, en lugar de ayudar a sus ciudadanos más pobres, gastan sus recursos en armamento avanzado. Dice Willy Brandt en su introducción al informe *Norte-Sur:* "Es una ironía terrible que la transferencia más dinámica y rápida de equipo y de tecnología altamente sofisticados desde los países ricos a los países pobres se haya producido en el terreno de la maquinaria mortífera." Hay una relación ineludible entre la obsesión por una capacidad militar avanzada y el olvido de los pobres del mundo. Es evidente que la atmósfera de recelo entre el Este y el Oeste está contribuyendo sustancialmente a la disparidad económica entre el Norte y el Sur.

## Elijamos nuestro futuro

Muchos observadores han señalado que el género humano ocupa un único mundo. Compartimos el mismo planeta, dicen, y por eso debemos compartir lo que nos ofrece y evitar estropeárselo a los demás. Desde la perspectiva de la prehistoria, cabe añadir que somos una única especie, y que todo ser humano de cualquier parte del globo comparte una herencia común




Vertedero de basuras de Inglaterra, como muestra de hasta qué punto se desperdician recursos sin cuidado alguno en los países más ricos del mundo. Estructuras económicas injustas, que se remontan a los tiempos coloniales, crean la riqueza que permite al hemisferio norte despilfarrar recursos, incluida la comida, mientras en los países más pobres del hemisferio sur el hambre es generalizada.

con cualquier otro. Ésta me parece una motivación lo bastante fuerte como para reconsiderar las escandalosas desigualdades que hay en el mundo antes de que tales desequilibrios nos suman a todos en el olvido.

Lo que he descrito en esta obra demuestra, sin duda alguna, que *Homo sapiens sapiens* procede de una estirpe única y que las diferencias físicas entre personas de distintas partes del mundo no son más que el tipo de variación geográfica que cabe esperar de una especie distribuida a lo largo y a lo ancho de una enorme extensión. Las diferencias entre las personas están confinadas al nivel de la piel, y ésta es una metáfora adecuada si se considera la larga historia de opresión social basada en el color de la piel.

Los habitantes de regiones diferentes *son* diferentes, no hay que negarlo. Como ya dije, las diferencias más pronunciadas estriban en la forma en que la gente hace las cosas: vestidos, arquitectura, mitos, canciones, ideales y otras. Ello debería entenderse como una manifestación de la enorme inventiva en la cultura que despliega el hombre, no como causa de división. La Tierra está poblada por un único tipo de personas y los distintos estilos de vida que manifiestan son debidos a una única capacidad cultural. Y la mente que expresa esta capacidad única es la que, también universalmente, busca más allá de su persona explicaciones sobre el propio hombre y sobre la naturaleza del mundo que le rodea.

Escribió Theodosius Dobzhansky: "De entre los dos millones o más de especies que hoy pueblan la Tierra, el hombre es el único que siente la 'inquietud fundamental'. El hombre necesita tener una fe, una esperanza y un objetivo para vivir y para dar sentido y dignidad a su existencia." Durante milenios, el hombre buscó esta fe fuera de sí, en una determinada concepción del mundo proporcionada por la religión. Pero, para muchos, esta posición ha sido muy erosionada por el avance de la ciencia, en particular por las revoluciones ligadas a Copérnico y a Darwin. Creo que, si miramos hacia nuestro interior, todavía podremos descubrir grandes fuerzas en nosotros mismos, sabiendo que cada uno de nosotros pertenece a una misma especie, muy lograda y diversa. Nuestro grado excepcionalmente desarrollado de inteligencia nos da una perspectiva global vedada a los demás seres. Deberíamos ser capaces, a la vez, de valorar que en la naturaleza hay un equilibrio y de explotar ponderadamente lo que la naturaleza nos brinda. Nuestra perspectiva global conlleva una responsabilidad global, tanto para con los demás miembros del género humano como para con las numerosas formas de vida con las que compartimos nuestro mundo.

La lección de Hiroshima no debe ser olvidada. Técnicamente tenemos capacidad para borrar la vida de la faz de la Tierra, pero —lo creo firmemente— no estamos instintivamente programados para que este destino resulte inevitable. *Homo sapiens sapiens* no tiene una agresividad innata, ni es pacífico por naturaleza. El cerebro humano es una pieza extraordinariamente adaptable y flexible de un mecanismo. Lo atestiguan las transiciones espectaculares que hacen las personas cuando el mundo industrializado penetra en lo que antes fueron sociedades aisladas y de tecnología





**Hiroshima, ciudad devastada por el lanzamiento de la bomba atómica en 1945.**

sencilla. En sólo una generación, los individuos pueden saltar de un mundo de caza y recolección al contexto técnicamente complejo de la sociedad moderna.

A diferencia de nuestros antepasados que se extinguieron, nosotros somos un animal cuya capacidad para elegir es casi ilimitada. El problema con el que hoy nos enfrentamos es nuestra incapacidad para reconocer el hecho de que *somos* capaces de elegir nuestro futuro. Muchos se sienten felices de dejar su futuro a la voluntad de Dios, pero yo creo que ésta es una filosofía peligrosa, si esquiva la cuestión de nuestra responsabili-

dad. Tengo la convicción de que nuestro futuro como especie está en nuestras manos y sólo en las nuestras, y les recordaría a quienes se abandonan a la merced y voluntad de Dios el antiguo refrán: "Dios ayuda a quienes se ayudan a sí mismos". Debemos ver los peligros y los problemas y trazar un derrotero que asegure la continuación de nuestra supervivencia.

Para mí, la búsqueda de nuestros antepasados ha constituido una fuente de esperanza. Compartimos nuestra herencia y compartimos nuestro futuro. Con una capacidad sin parangón para elegir nuestro futuro, sé que, en nuestras propias manos, una catástrofe global no es inevitable.

Ésa es *nuestra* responsabilidad.



# *Agradecimientos*

Estoy particularmente agradecido a Roger Lewin, amigo y colaborador durante muchos años, quien me ha ayudado a preparar este libro. Sin su ayuda, no creo que la obra hubiera estado lista para coincidir con la serie de televisión. También expreso mi reconocimiento especial a Peter Kain, por sus esfuerzos para tomar fotografías en muchos lugares del mundo, a menudo en circunstancias muy difíciles.

La historia de este libro está directamente ligada a la serie filmada, y debo expresar mi aprecio por Graham Massey y Peter Spry-Leverton, con quienes se concibió y se produjo la serie. Ambos, junto con los demás miembros del equipo de producción y el personal de la película, me han hecho vivir el placer de sentirme implicado en todo el proyecto, lo que les agradezco con toda sinceridad. Tengo también una deuda de gratitud con Linda Gamlin, quien editó las diversas fases de este manuscrito, y con Martin Bristow, por el excelente diseño del libro.

Durante la filmación de la serie y la redacción del libro, muchas personas me brindaron ayuda especial, tanto ordenando cosas como proporcionándome información específica. Debo mencionar a Kamoya Kimeu, Glynn Isaac e Yves Coppens en particular, junto con Richard Lee, Alan Walker, Pat Shipman, David Pilbeam, mi madre Mary Leakey, Barbara Isaac, Woo Ju-Kang, Henri y Marie Antoinette de Lumley, Roger Fouts, Erik Trinkhaus, Paul Bahn, Bob Brain, Elizabeth Vrba, Don Johanson, Philip Tobias, Kathy Schick, Nick Toth, Henry Bunn, Larry Keeley, Patricia Draper, Ralph Holloway, Alexander Marshack, Ralph Solecki, Margaret Conkey, Richard Klein, Stephen Jay Gould, Peter Williamson, Diane Gifford, Kay Behrensmeyer, Martin Pickford, Michael Day, Clifford Jolly, Owen Lovejoy, Alun Hughes, Ellen Kroll, Jack Harlan, Charles Nelson, John Kimengich, Gordon Hillman, Richard MacNeish, Kent Flannery, Michael Moseley, Judy Maguire, Joyce Marcus, Robert Feldman,

Richard Ford, Andrew Hill, John Thackray, Bernard Wood, Ian Reid, Lynne Frostick, Karl Butzer, Aris Pouliannos y Ron Bowen.

Un proyecto como el de la serie televisiva y este libro requiere numerosísimos contactos y consultas, algunos de los cuales fueron hechos en mi nombre, pero sin mi participación real. Inevitablemente, muchas de las personas que me han prestado ayuda en una u otra forma no son mencionadas de manera específica, pero a todas les estoy sinceramente agradecido. Existen, además, muchos proyectos, temas e ideas que no se han mencionado en la película o en el libro, y sólo señalaría que el tema es demasiado amplio para una revisión exhaustiva. He tratado de presentar una versión popular de un estimulante esfuerzo multidisciplinario internacional y espero que mis numerosos colegas serán indulgentes con mis insuficiencias.

Por último, deseo rendir tributo al gobierno de Kenia y a la dirección del Museo, que me permitieron destinar el tiempo necesario para participar en la filmación de la serie.

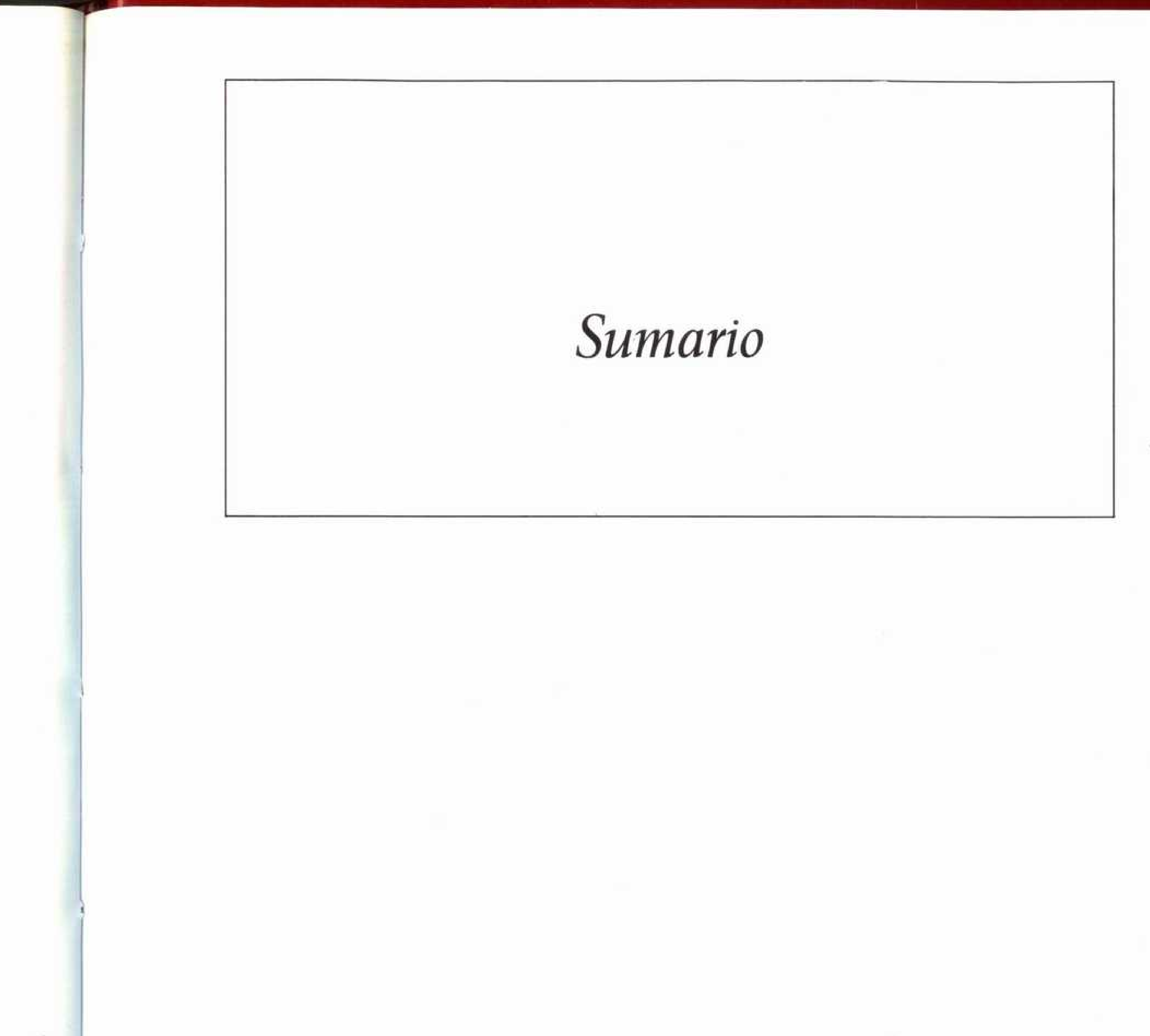
Con todo, ni siquiera contando con el tiempo y la ayuda a que me he referido hubiera logrado terminar nada, de no ser por el apoyo, el estímulo, la paciencia y la ayuda constantes de mi familia, en particular de mi esposa, a quien siempre estaré agradecido. Sin Meave, nunca se hubieran hecho realidad ni la película ni este libro.



# *Procedencia de las ilustraciones*

| | |
|---|---|
| I-9 | Mary Evans Picture Library |
| I-11 | Rodney Bond |
| I-13 | Bob Campbell |
| I-24 | Yves Coppens |
| I-27 | Ian Murphy |
| I-31 | H. Reinhard/Bruce Coleman Inc. |
| I-31-32 | Anthony Maynard |
| I-38-39 | Nicholas Hall |
| I-43 | Andrew Hill |
| I-44-45 | Nicholas Hall |
| I-48 | Bob Campbell |
| I-51 | Rodney Bond |
| I-52 | Rod Williams/Bruce Coleman Ltd |
| I-55 | Eugène Fleury |
| I-57 | David Pilbeam |
| I-58 | Eugène Fleury |
| I-63 | *(fotografía)* David Pilbeam |
| I-62-63 | *(dibujo)* Ron Bowen |
| I-65 | W. Garst/Tom Stack Associates |
| I-68 | The Illustrated London News |
| I-69 | British Museum (Natural History) |
| I-74-75 | Nicholas Hall, según diagramas de Bob Brain |
| I-82 | Rodney Bond |
| I-85 | The Cleveland Museum of Natural History |
| I-89 | David Brill, ® National Geographic Society |
| I-92-93 | Ron Bowen |
| I-102-103 | Timothy Ransom |
| I-109 | Richard Wrangham/ Anthrophoto |
| I-112-113 | Ron Bowen |
| I-117 | Edward Ross |
| I-120-121 | Irven DeVore |
| I-123 | Richard Lee |
| I-124 | Eugène Fleury |
| I-125 | Irven DeVore/Anthrophoto |
| I-127 | Edward Ross |
| I-131 | Irven DeVore/Anthrophoto |
| I-133 | Edward Ross |
| I-136-137 | Edward Ross |
| I-142 | Eugène Fleury |
| I-151 y 153 | Glynn Isaac |
| I-154 | Instituto de Paleontología, Pekín |
| II-10 | Rodney Bond |
| II-17 | Joyce Tuhill |
| II-21 | Michael Holford |
| II-22 | Michael Holford |
| II-27 | Keith Preston |
| II-28-29 | Irven DeVore/Anthrophoto |
| II-39 | Musée de l'Homme, París |
| II-41 | *(izquierda),* Joyce Tuhill; *(derecha),* The Illustrated London News |
| II-43 | Eugène Fleury |
| II-45 | Michael Holford |
| II-48-49 | Ron Bowen |
| II-56 | Jean Vertut |
| II-62-63 | Michael Holford |
| II-65 | Eugène Fleury |
| II-68 | Jean Vertut |
| II-69 | Jean Vertut |
| II-71 | Jean Vertut |
| II-74-75 | Colección Begouën, *(foto)* Jean Vertut |
| II-77 | Jean Vertut |
| II-78 | Martin Bronkhorst, según el Abbé Breuil |
| II-80 | Joyce Tuhill, según Alexander Marshack |
| II-81 | Jean Vertut |
| II-87 | Keith Preston |
| II-90 | Bryan y Cherry Alexander |
| II-93 | Michael Holford |
| II-95 | Keith Preston |
| II-99 | Heather Angel |
| II-100-101 | Eugène Fleury |
| II-102 | Keith Preston |
| II-103 | Musée des Antiquités Nationales, París |
| II-106-107 | Eugène Fleury |
| II-110 | Robert Feldman, Field Museum, Chicago |
| II-112-113 | Eugène Fleury |
| II-116-117 | Ron Bowen |
| II-119 | Eugène Fleury |
| II-128-129 | Eugène Fleury |
| II-131 | Michael Moseley/Anthrophoto |
| II-139 | Michael Day |
| II-140 | The Illustrated London News |
| II-147 | Andrew Hill |
| II-151 | Michael Holford |
| II-154 | Eugène Fleury |
| II-156-157 | Michael Freeman |
| II-159 | Michael Freeman |
| II-164 | Keystone Press Agency Ltd |
| II-169 | Irven DeVore/Anthrophoto |
| II-173 | Keystone Press Agency Ltd |
| II-175 | Keystone Press Agency Ltd |

Las fotografías de las siguientes páginas (así como las de tapa y portada) han sido tomadas por Peter Kain (© Richard Leakey): Vol I: 6, 16, 20-21, 41, 54, 66, 71, 77, 79, 98, 101, 107, 140, 145, 147, 157, 159. Vol. II: 15, 18, 19, 25, 32, 37, 38, 51, 52-53, 59, 85, 97, 123, 125, 133, 136, 141, 145, 152, 161.



# *Sumario*

VOLUMEN I

**(libro 11 de la colección *Muy interesante*)**

## VOLUMEN II

**(libro 15 de la colección *Muy interesante*)**